TEXT PROBLEM
WITHIN THE
BOOK ONLY

A. REY

Professeur à l'Université de Paris

LEÇONS DE PHILOSOPHIE

II

LOGIQUE, MORALE ET PHILOSOPHIE GÉNÉRALE

SEPTIÈME ÉDITION

Programmes de 1923

LES ÉDITIONS RIEDER

7 PLACE SAINT-SULPICE, 7

PARIS

1927



PRÉFACE

L'inspiration de ce manuel est à la fois positive et rationaliste. Mais on s'est soucié, — en marquant toute la part d'hypothèse et d'inconnu que comportent ces études, — de n'imposer aucune doctrine et de s'adresser à la libre réflexion. Pour être utile, il faut que la réflexion parte des faits les mieux contrôlés. Ce sont ces faits qu'on a essayé d'indiquer ici ; on voudrait y avoir réuni la documentation générale d'un cours de philosophie.

On maintient le caractère scientifique de la psychologie et des sciences morales. Mais contre un positivisme étroit on se refuse à considérer les questions philosophiques traditionnelles comme périmées. On tient pour nécessaire une critique qui les examine en postulant le point de vue constant de la grande tradition philosophique : l'accord foncier de l'expérience et de la raison.

NOTE POUR L'EMPLOI DE CE LIVRE

On peut se contenter dans une première lecture des parties imprimées en gros texte, les parties en *petit texte* contenant les compléments utiles et l'examen des questions les plus difficiles.

Les parties marquées d'un trait marginal sont les matières à option.

Il a été publié d'ailleurs, à part, des résumés de ces leçons. Ils peuvent servir à une revision rapide des points essentiels (1).

De nombreuses et larges *citations* ont été faites au cours de l'ouvrage, si bien qu'il peut servir à la fois de manuel et de livre de lecture. Celles-ci du reste ne sont vraiment utiles qu'encadrées dans un exposé qui les commente. On a fait aux auteurs contemporains plus d'emprunts qu'il n'est d'usage dans les recueils de ce genre, car il a paru qu'il importait de prendre les questions psychologiques, logiques et morales sous leur aspect actuel.

Il suffira, pour organiser des lectures complémentaires, de se reporter aux passages cités et de lire le contexte, et, en général, les chapitres auxquels ils sont empruntés. Aussi a-t-il paru inutile de répéter, à la fin de chaque leçon, les indications des parties d'ouvrages dont la lecture est spécialement recommandable.

Dans l'index bibliographique, les ouvrages sont cités par ordre chronologique.

---

(1) *Introduction aux Études philosophiques : I. Psychologie et philosophie.* Un vol. II. *Philosophie scientifique et morale.* Un volume.

AVERTISSEMENT

Les programmes du 13 décembre 1923 ont transformé certaines parties de la psychologie, de la logique, de la morale en matières à option. Il nous a semblé de beaucoup préférable, pour ne pas rompre la continuité nécessaire à l'étude scientifique et parce que ces matières à option s'éclairent par les matières obligatoires auxquelles elles sont *nécessairement* liées (et réciproquement), de les laisser à leur place naturelle dans le système général que nous avions conçu pour l'exposé de la psychologie, de la logique et de la morale, et qui s'accorde avec le nouveau plan. SEULEMENT, NOUS AVONS INDIQUÉ D'UN TRAIT MARGINAL LES PARTIES QUI CONSTITUENT PROPREMENT LES MATIÈRES A OPTION ET NOUS AVONS INDIQUÉ, DANS LE TITRE DU CHAPITRE (1) ET DANS UNE TABLE SPÉCIALE A QUELLE PARTIE DE CES MATIÈRES A OPTION SE RAPPORTE LE TEXTE AINSI INDIQUÉ.

Quelques additions ont été faites, par contre, dans les nouveaux programmes. Elles ont été insérées à la place assignée par ces programmes dont nous suivons l'ordre général.

(1) Sauf pour les notions de sociologie qui nous paraissent liées à l'étude des matières du programme obligatoire de morale, tout en pouvant constituer en elles-mêmes une matière à option. D'ailleurs, nombre de ces matières chevauchent forcément avec les matières obligatoires, et leur étude sommaire est indispensable à ces dernières.

PHILOSOPHIE

(Programmes du 3 décembre 1923)

L'ORDRE ADOPTÉ DANS LE PROGRAMME N'ENCHAINE PAS LA LIBERTÉ DU PROFESSEUR ; IL SUFFIT QUE LES QUESTIONS INDIQUÉES AU PROGRAMME OBLIGATOIRE SOIENT TOUTES TRAITÉES

(Cet ordre a été néanmoins suivi ici d'une façon générale)

I. — Programme obligatoire

Logique. — Les procédés généraux de la pensée : intuition et connaissance immédiate, raisonnement et connaissance discursive. Déduction et induction. Analyse et synthèse.

La science et l'esprit scientifique.

Les mathématiques : objet et méthode. Leur rôle actuel dans l'ensemble des sciences.

Les sciences expérimentales : l'établissement des faits ; la découverte et la vérification des lois ; les principes, les théories.

Quelques exemples des grandes théories de la physique, de la chimie ou de la biologie modernes.

Les sciences morales ; le rôle de l'histoire et de la sociologie.

Morale. — Le problème moral. La morale et la science.

La conscience morale : sa nature et sa valeur.

Le devoir et le droit. La responsabilité.

La justice et la charité.

Les grandes conceptions de la vie morale (il est entendu qu'il s'agit uniquement de caractériser les grandes tendances morales et que l'histoire n'interviendra que pour fournir des exemples).

La morale et la vie personnelle. La vie du corps et la vie de l'esprit. La dignité individuelle. Rapports de la moralité personnelle et de la vie sociale.

La morale et la vie domestique. La famille. La morale et la crise de la natalité.

La morale et la vie économique. La division du travail. La solidarité. La profession. La question sociale.

La morale et la vie politique. Liberté et égalité. L'État. La loi. Droits et devoirs civiques.

La patrie. La morale et les relations internationales.

L'humanité. Devoirs envers l'homme sans considération de race. Devoirs des nations colonisatrices.

Philosophie générale ; les grands problèmes métaphysiques. — Les théories de la connaissance. Les principes de la raison.

La valeur de la science et l'idée de la vérité.

L'espace et le temps. La matière. La vie.

L'esprit. La liberté.

Dieu.

II. — Programme à option

Remarque 1. — Le professeur devra choisir trois articles dans le programme suivant, qui comprend d'une part des questions complémentaires, d'autre part une liste des textes d'auteurs philosophiques à expliquer.

Remarque 2. — Les articles choisis par le professeur pourront être, tous les trois, des textes. L'un des trois au moins devra être un texte.

Remarque 3. — Quant aux questions complémentaires, il ne devra pas être consacré plus de six leçons à l'enseignement de chacune d'elles.

Remarque 4. — Une note écrite indiquant le ou les textes expliqués, et, s'il y a lieu, les questions complémentaires choisies, avec l'indication très sommaire des points étudiés, devra être remise à l'examinateur par le candidat au baccalauréat ou figurer sur le livret scolaire.

I. — *Questions complémentaires*

1. Histoire de la philosophie, sous l'une ou l'autre des formes suivantes :

a) Tableau d'ensemble indiquant la succession et les relations des doctrines et des écoles ;

b) Exposé historique, soit d'un grand problème, soit d'une grande doctrine, soit d'une grande époque de la philosophie.

2. Notions de psychologie expérimentale. Par exemple : ce qu'on fait dans un laboratoire de psychologie ; les tests ; les applications actuelles de la psychologie.

3. Notions de psychologie pathologique. Par exemple : les troubles de la personnalité ; les maladies du langage.

4. Notions d'esthétique.

5. Notions de logique formelle.

6. Notions de la science du langage. Par exemple : l'évolution des langues ; linguistique générale.

7. Notions de sociologie.

De ces matières à option, ce volume comprend :

5. Notions de la logique formelle. — 7. Notions de sociologie. — 1 (a et b). Des notions historiques sur le problème moral, les problèmes de la connaissance de la liberté de l'âme et de la matière. Les autres matières à option (2, 3, 4 et 6) se trouvent dans le volume 1 (Leçons de psychologie).

LOGIQUE

INTRODUCTION

MATIÈRE A OPTION DU PROGRAMME DE PHILOSOPHIE

PREMIÈRE PARTIE

LES DIFFÉRENTES CONCEPTIONS DE LA LOGIQUE

I. — INTRODUCTION : A. *Distinction de la psychologie et de la logique.* — B. *Définition de la logique.*

II. — LES RAPPORTS DE LA LOGIQUE ET DE LA PHILOSOPHIE : LES RAISONS POUR LESQUELLES LA LOGIQUE EST TRADITIONNELLEMENT CONSIDÉRÉE COMME UNE PARTIE DE LA PHILOSOPHIE : A. *Aristote.* — B. *La Renaissance ; le XVIIe siècle ; Kant.* — C. *Les philosophes contemporains.* — D. *La logistique ou algèbre de la logique.*

III. — LA LOGIQUE INDÉPENDANTE DE LA PHILOSOPHIE ET TECHNIQUE DE LA PREUVE : A. *Les précurseurs de cette conception au XVIIe siècle.* — B. *Le XIXe siècle, Stuart Mill, Comte.* — C. *Que devient alors la logique formelle ?* — D. *La logique, art positif et rationnel.*

IV. — CONCLUSION : Etat actuel de la logique.

I. — INTRODUCTION

A. *DISTINCTION DE LA PSYCHOLOGIE ET DE LA LOGIQUE.*

La psychologie étudie, entre autres objets, comment fonctionne en fait notre pensée. Les formes exceptionnelles et pathologiques sont pour elle aussi intéressantes — même plus — que les formes moyennes et normales. Mais cette étude n'épuise pas toutes les questions que nous pouvons nous poser au sujet des fonctions représentatives et intellectuelles. Lorsque nous avons constaté comment elles fonctionnent et nous amènent tantôt à la vérité et tantôt à l'erreur, nous pouvons encore nous demander *pourquoi* elles nous amènent, *dans certains cas*, à la *vérité*, et *pourquoi*, dans d'autres, à l'*erreur.*

A quelles conditions atteindrons-nous la vérité et éviterons-nous l'erreur ? Que *valent* chacune des démarches de notre pensée. Ces questions de *valeur* ne peuvent plus être tranchées par la psychologie. Elles sont l'objet d'autres recherches, et ce sont ces recherches dont l'ensemble est appelé, depuis *Aristote*, la *logique*.

La psychologie, et sans doute d'autres branches des sciences positives (car la pensée, la connaissance, la science n'obéissent pas seulement à des lois psychologiques, mais encore à des *influences sociales*) ont donc pour objet de nous dire comment nous pensons, jugeons, raisonnons, connaissons, et d'établir les *lois* de la pensée. Mais la logique, elle, se demande comment nous *devons* faire pour penser, juger ou raisonner *convenablement*, et connaître *exactement* ; elle veut établir les *règles* que nous devons suivre pour *penser juste*, c'est-à-dire atteindre la vérité.

Elle occupe (avec la morale, l'esthétique, la pédagogie), en face des sciences psychologiques et sociales, la même place que la médecine ou l'hygiène en face de la physiologie. Celle-ci étudie les lois de la vie, celles-là ce que nous devons faire, les règles à suivre pour maintenir la vie saine, conserver la santé.

B. DÉFINITION DE LA LOGIQUE.

On peut donc définir la logique *l'ensemble des recherches qui ont pour objet d'établir les règles de la pensée saine et normale.*

A l'analyser, cette définition peut encore être précisée davantage. La pensée saine et normale est celle qui nous permet d'atteindre la vérité. Elle consiste dans la connaissance vraie. Il résulte de cette remarque : 1° que la logique peut encore être définie l'ensemble des recherches qui établissent les règles que nous devons suivre pour atteindre la vérité ; 2° que les règles de la logique concernent simplement la question de savoir si les démarches de notre pensée nous ont ou non conduit à la vérité, c'est-à-dire si elles sont probantes ; on exprime ceci en disant que les règles logiques sont relatives à l'administration de la preuve. *La logique est la science ou l'art de la preuve.*

Il importe en effet de distinguer dans les démarches de la pensée *l'invention et la preuve.* Nous formulons une conclusion. La logique ne s'inquiète pas de savoir comment en *fait* nous sommes arrivés à la formuler. Ceci est une question psychologique ou sociologique. Mais la logique se demande simplement si nous avons le *droit* de la formuler, si la proposition est susceptible d'être considérée comme *vraie* ou *non*, admissible ou non, *prouvée* ou non.

Ceci posé et admis (tous les logiciens l'accorderaient), il s'agit de savoir comment on peut arriver à établir ces règles, à fonder ce droit, et c'est ici que commencent les discussions.

II. — LES RAPPORTS DE LA LOGIQUE ET DE LA PHILOSOPHIE : LES RAISONS POUR LESQUELLES LA LOGIQUE EST TRADITIONNELLEMENT CONSIDÉRÉE COMME UNE PARTIE DE LA PHILOSOPHIE.

Il est compréhensible que, lorsqu'on se propose d'apprécier la valeur de notre raisonnement et les conditions des démarches de la pensée qui doivent nous faire atteindre la vérité, on soit porté à considérer de suite le problème à un point de vue général et philosophique. On posera d'abord une définition de la vérité, puis, en vertu de cette définition, on cherchera, *a priori*, les conditions du raisonnement qui permet d'atteindre la vérité, les méthodes qui doivent toujours nous préserver de l'erreur. Envisagée à ce point de vue, la logique est absolument indépendante de l'expérience.

Elle doit se développer tout entière *a priori*.

a) Aristote eut de la logique cette conception :

Il en fit en quelque sorte l'introduction, la propédeutique de la métaphysique. Avec l'école socratique, il considérait en effet que le concept, c'est-à-dire l'idée générale, est une intuition directe de la réalité, de la nature éternelle et absolue des choses, par l'esprit. La définition du concept doit nous donner la connaissance définitive et complète de l'objet de ce concept. Nous arrivons à cette définition, qui représente alors la vérité au sens le plus fort du mot, en suivant par le raisonnement l'ordre d'enchaînement réel des concepts. De cet enchaînement réel nous avons encore l'intuition, car si les concepts sont la réalité, les rapports qui s'établissent dans notre pensée entre ces concepts sont aussi les rapports de la réalité : les lois de la pensée abstraite sont les lois du monde réel. La logique d'*Aristote* chercha donc comment nos idées s'enchaînaient abstraitement dans l'esprit ; elle fit la théorie de cet enchaînement, qui est le raisonnement abstrait indépendant de toute expérience : la déduction formelle ; elle établit les règles de ce raisonnement, et ainsi fut fondée, et pour longtemps considérée comme achevée, la logique, au sens d'un savoir définitif et absolu des principes sur lesquels s'appuie toute connaissance véridique et des règles suivies dans toute connaissance véridique.

b) A la Renaissance, la logique *d'Aristote* fut fortement attaquée par tous les savants, entre autres *Galilée*, *Bacon*, *Descartes*, *Pascal*.

Leur critique, d'une façon générale, établit que la pensée abstraite était incapable de nous faire découvrir quoi que ce soit. Seule était féconde la pensée concrète, soit qu'elle s'appuie sur l'expérience et l'induction comme avec *Galilée* et *Bacon*, soit, comme dans la conception de *Descartes* et de ses disciples, qu'elle s'appuie sur des intuitions du nombre et de la grandeur, sur les notions mathématiques, qui, bien que vues par l'esprit, sont des objets individuels concrets (et non des idées abstraites et générales).

La logique d'Aristote n'a donc pas de valeur ? Si : elle conserve une valeur, mais uniquement comme *forme d'exposition* des vérités découvertes et contrôlées par d'autres méthodes. La logique *d'Aristote* est une *logique formelle*. Elle concerne non le *contenu* de la pensée mais seulement sa forme.

Kant conserve cette conception mais en donnant à ce mot : *forme*, un sens métaphysique plus riche. C'est l'ensemble des principes que l'esprit impose à toute connaissance possible. La logique formelle est un savoir rigoureux et définitif, mais il ne porte que sur les principes et sur les règles de la pensée abstraite considérée *a priori*. C'est à d'autres méthodes à fournir à la pensée réelle un contenu, et ce contenu a d'autres lois, d'autres principes.

c) Tous les travaux de logique contemporains qui maintiennent des rapports intimes entre la philosophie et la logique se placent maintenant à ce point de vue. Ils divisent en général la logique en deux grandes parties : 1° La logique formelle, qui est la recherche *a priori* des principes de la pensée pure, de la raison et des règles nécessaires, d'après lesquelles cette pensée, cette raison traiteront tous les objets, quels qu'ils soient, auxquels elles s'appliquent. C'est le moule général dans lequel nous devons faire entrer toutes nos connaissances, mais qui, par lui-même, est incapable de rien nous faire connaître.

2° A côté de cette logique formelle, une logique appliquée, une méthodologie étudiera dans les méthodes scientifiques, les manières dont notre esprit apprend peu à peu à connaître le réel, en vérifiant les résultats, en administrant la preuve, dans chaque ordre de connaissance, — mais en se conformant d'abord aux principes généraux formulés par la logique formelle puisqu'ils sont impliqués dans tout travail de l'esprit susceptible d'atteindre la vérité.

Cette conception aboutit à définir la logique comme une *science particulière et originale*, comme une *science philosophique*. Elle se distinguera des sciences au sens ordinaire du mot en ce qu'elle est *normale et régulatrice*, c'est-à-dire en ce qu'elle donne des règles, tandis que les sciences proprement dites, les sciences positives cherchent seulement les lois des phénomènes, comment ils se passent et non comment ils *doivent* se *passer*. Mais elle est une science et non un art, en ce qu'elle ne *dérive pas les règles qu'elle nous donne d'une science positive*, mais de lois qu'elle établit elle-même *a priori* : ces lois sont les lois de la pensée pure, et on les découvre lorsque la pensée réfléchit sur elle-même pour voir comment elle raisonne.

d) La logistique. — Étant donné que notre raison ne fonctionne pas à vide, mais raisonne pour connaître, et que connaître c'est établir des relations entre des objets, la logique peut alors être définie non seulement comme la science des lois de la pensée pure, de la raison, et par suite des règles du raisonnement, tel qu'il doit être, mais aussi comme *la science des rapports les plus généraux que peuvent avoir entre eux les objets de notre pensée.*

Dans toute opération intellectuelle, dans tout exercice de la pensée, nous cherchons à établir des relations *spéciales* entre certains objets ou plutôt entre certaines qualités des objets. Le mathématicien, par exemple, étudie toutes les relations entre les objets, au point de vue du nombre et de la grandeur, les relations numériques, ou les relations de position, mais sans faire abstraction de tout point de vue particulier. Il reste les relations tout à fait *générales* qu'un objet de la pensée peut avoir avec un autre objet, lorsqu'on néglige toutes les propriétés particulières de ces objets (propriétés numérique, géométrique, physique, etc.).

Or, un objet à ce point de vue général n'est plus qu'un terme. Les rapports entre de pareilles abstractions sont les propositions ou les jugements considérés indépendamment de ce qu'ils signifient. Les rapports entre ces propositions sont les différentes formes de raisonnement déductif. Nous retrouvons ainsi tous les éléments étudiés par la logique formelle. On voit alors qu'on peut définir la logique formelle la science des relations les plus générales des objets de la pensée. La logique d'*Aristote* fut une première ébauche de cette logique, ébauche restée sans retouche jusqu'à la fin du XIXe siècle. Ce sont des mathématiciens philosophes, *Boole*, *Schröder*, *Peano*, *Couturat*, *Russel*, *Whitehead*, qui, à notre époque, ont élargi considérablement le point de vue d'*Aristote*, en construisant toutes les relations que l'on peut établir entre des termes ou des propositions, c'est-à-dire, entre les objets de pensée,

considérés seulement en tant qu'objets de pensée, et en inventant sur le type des signes mathématiques tout un algorithme destiné à symboliser les opérations logiques. On a donné à cette extension et à ce renouvellement de la logique formelle le nom de *logistique*.

II. — LA LOGIQUE INDÉPENDANTE DE LA PHILOSOPHIE, ET TECHNIQUE DE LA PREUVE.

a) On peut dire qu'une des caractéristiques de la Renaissance scientifique, c'est d'avoir essayé d'appliquer à la mécanique et à la physique, d'une façon générale à la nature matérielle, la méthode mathématique (*Galilée, Descartes*). L'autre caractéristique essentielle de l'esprit moderne c'est de s'être adressé à l'observation rigoureuse et à l'expérience conduite avec méthode. Sous cette double inspiration, les sciences se constituèrent d'une façon indépendante de la philosophie, et leurs méthodes se différencièrent absolument des méthodes de la logique : elles atteignirent du reste presque immédiatement des résultats considérables. La pensée humaine se trouvait donc en possession de méthodes nouvelles pour rechercher et découvrir la vérité et la question se posait d'analyser et de critiquer ces méthodes et d'énoncer leurs principes. C'est ce qu'ont fait *Bacon*, dans le *Novum organum* pour la méthode expérimentale, et *Descartes* dans le *Discours de la Méthode* et les *Régulae ad directionem ingenii* pour l'extension de la méthode mathématique aux sciences physiques.

A ce point de vue, ces ouvrages constituent les premiers essais d'une logique qui, au lieu de se placer sur le terrain de la raison pure pour construire ses règles, en chercherait au contraire le fondement dans l'analyse des méthodes que les savants appliquent à leurs recherches.

b) Il a fallu attendre, malgré de nombreux essais au XVIIIe siècle (*Condillac*, les médecins, les psychologues), le milieu du XIXe siècle pour que se précisât et s'affirmât la conception d'une logique positive qui traiterait les sciences, leurs méthodes, les démarches de l'esprit humain comme des faits, et chercherait empiriquement, inductivement, des principes mis en œuvre par la pensée, et les règles qu'elle suit lorsqu'elle obtient des résultats utiles. *Stuart Mill* a, le premier, essayé de réaliser cette conception indiquée déjà nettement dans la première leçon du cours de philosophie positive d'*Auguste Comte*.

D'autre part, les savants eux-mêmes, depuis quelque temps, se sont préoccupés avec beaucoup plus de soin qu'avant, de la clarté et de la précision des principes, de la rigueur du raisonnement, de la valeur de leurs conclusions, et dans tous ces travaux ils ont apporté à la logique de précieuses contributions. On peut dire que ce sont eux qui, vraiment, fournissent les éléments d'une logique inspirée par l'expérience, puisqu'elle émane de la pratique quotidienne du raisonnement ou du laboratoire.

La logique peut alors être définie, comme par *Stuart Mill, la science de la preuve*, c'est-à-dire des moyens par lesquels la pensée contrôle dans toutes ses démarches les résultats qu'elle obtient, et met en évidence leur bien-fondé.

c) On peut alors penser que la logique formelle doit être réintégrée dans cette logique positive, en l'entendant d'une façon différente de la façon dont elle avait été entendue jusqu'alors. La logique formelle comprend, en effet, ces procédés très simples de la pensée qui sont utilisés par toutes les sciences, car on ne pourrait penser sans eux. Absolument indépendantes des moyens effectifs par lesquels nous trouvons la vérité, les indications de la logique

formelle, comme le pensait Descartes, seraient relatives aux procédés universels par lesquels nous présentons la vérité une fois qu'elle a été découverte, et par lesquels la pensée se formule à elle-même son contenu dans ses différentes démarches. Elle se développerait *à priori*, mais parce qu'elle partirait de formes générales de la pensée que nous découvrons par une *expérience immédiate*, dans l'exercice même de notre pensée, et sans lesquelles notre pensée ne pourrait pas s'exercer. Quelle est l'origine de ces formes générales : intuitions *à priori* (innéisme) ou émanation de toute notre expérience (empirisme), c'est une question métaphysique qui doit être examinée ailleurs et qui n'importe pas à une logique considérée comme un art positif de la preuve.

d) LA LOGIQUE, ART POSITIF ET RATIONNEL. — D'une façon générale, la logique, dans toutes ces conceptions, devient un art positif et rationnel déduit de l'analyse des procédés des savants, puis de données scientifiques fournies par les sciences psychologiques, historiques et sociales, enfin de données très générales de l'expérience relative à l'exercice même de notre pensée. Elle contient l'ensemble des règles nous permettant d'estimer et de vérifier toutes nos connaissances. La logique est la technique de la preuve, l'art d'arriver, par l'administration de la preuve, à la vérité, ou d'éviter l'erreur.

IV. — CONCLUSION

C est vers cette dernière conception que nous inclinerions, à condition que nous ne prétendions pas par là trancher les problèmes métaphysiques relatifs à l'origine, à la nature et à la valeur de la raison et des principes ou intuitions qui sont à la base de la logique formelle. Quelle que soit notre conception de la logique, le problème métaphysique de la raison et de ses principes reste entier. C'est justement pour une question de bonne méthode que nous les séparons ici.

DEUXIÈME PARTIE

NOTIONS DE LOGIQUE FORMELLE

(Matière à option)

I. — DÉFINITION DE LA LOGIQUE FORMELLE

Ce que nous avons dit au chapitre précédent permet de préciser la définition de la logique formelle. La logique formelle, étant l'art des moyens d'expression universellement employés, peut être encore définie *l'art de la conséquence ou de l'accord de la pensée avec elle-même*, car exprimer d'une façon convenable quoi que ce soit, c'est l'exposer d'une façon complètement *satisfaisante pour notre pensée.* Etre logique, être conséquent, être cohérent (accord de la pensée avec elle-même), exposer *parfaitement* ses idées, sont *expressions synonymes.*

Comme notre pensée s'accorde — quelle que soit la raison de cet accord — avec les choses, puisqu'elle sert à exposer ce que nous savons des choses et à agir sur elles, il s'ensuit que l'art de la conséquence énonce les rapports les plus généraux qu'il y ait entre les

choses, c'est-à-dire les rapports dont elles sont susceptibles, quelles qu'elles *puissent être*, les rapports auxquels sont soumises nécessairement toutes les choses *possibles.*

Aussi dit-on encore que la logique formelle ne porte que sur le *possible*, en rajeunissant une de ses anciennes définitions, qui en faisait la *science du possible*.

Ces définitions postulent toutes que la logique formelle ne concerne que les démarches de la pensée, considérées pour elle-même, donc indépendamment de toute expérience concrète. Elle ne porte que sur la pensée abstraite. Si nous nous souvenons des classifications psychologiques du jugement et du raisonnement, nous voyons qu'elle ne doit s'occuper que du jugement considéré comme *analytique* (tirant du sujet par abstraction, *a priori*, un attribut qui lui convient) et du raisonnement *déductif* (qui conclut d'une proposition générale une application particulière de cette proposition).

II. — LES NOTIONS ET LES TERMES

A. *DES NOTIONS.*

Une notion au sens général est une idée ou un concept. Par définition, c'est l'acte de pensée qui nous représente une relation entre des données sensibles, c'est-à-dire entre des objets. La pensée logique ne commence que lorsque nous avons formé des assemblages de cette sorte, que nous exprimons des relations par des idées. Bien que complexe au point de vue psychologique, la notion ou l'idée est l'élément simple de la logique formelle.

Notions concrètes et notions abstraites. — La notion est concrète lorsque la relation qu'elle exprime peut se représenter d'une façon sensible, et par suite qu'elle se localise à un moment du temps ou dans un point de l'espace. Les notions concrètes expriment donc les relations les plus particulières dont puisse s'occuper la logique formelle. La notion abstraite est, au contraire, une relation qui ne peut pas se représenter d'une façon sensible, « Pierre » est une notion concrète ; « un homme, une maison », sont des notions abstraites.

B. *DES TERMES.*

Le terme est le mot par lequel on pense une notion. La logique formelle porte donc sur les termes qui sont les substituts des notions, des concepts et des idées.

a) Termes singuliers et termes généraux. — Les termes singuliers sont ceux qui expriment des notions concrètes, les termes généraux, des notions abstraites.

On distingue singulier de particulier, en ce sens que singulier

désigne toujours un objet représentable dans l'intuition, un individu, tandis que particulier a un sens relatif ; un terme peut être particulier vis-à-vis d'un autre terme, et général vis-à-vis d'un troisième. « Pierre », particulier vis-à-vis de « Mammifères ».

b) Termes positifs et négatifs. — « Considérés à un autre point de vue, les termes sont positis ou négatifs ; positifs quand ils signifient la présence d'une qualité, négatifs quand ils signifient l'absence d'une même qualité (lumineux et non-lumineux)... Certains logiciens ont distingué ces termes opposés deux à deux en termes contradictoires et contraires.

c) Termes contradictoires et contraires. — Les contradictoires seraient ceux dont l'un nie ce que l'autre implique et que par conséquent nous ne pouvons supposer appliqués en même temps à une même chose... Les termes contraires seraient ceux qui expriment, sous des formes positives, des qualités incompatibles. Ex. : lumière et ténèbres ». (Liard, *Logique*, 7).

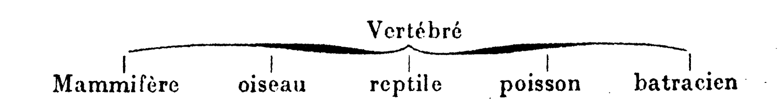
d) Extension et compréhension. — Les termes se différencient les uns des autres comme les notions, par leur extension et leur compréhension. L'extension est le nombre des objets auxquels s'étend le terme ; la compréhension, le nombre de qualités qu'il comprend. Les termes forment ainsi une hiérarchie qui joue le rôle capital, puisque c'est cette hiérarchie qui établit les relations pures que la pensée peut supposer entre des objets quels qu'ils soient. Les termes singuliers représentant les notions concrètes sont ceux qui ont le plus de compréhension et le moins d'extension. Un terme particulier a plus de compréhension et moins d'extension qu'un terme qui, par rapport à lui, est général. Un terme particulier désigne une espèce comprise dans un genre qui est connoté par le terme général. Espèces et genres se subordonnent les uns aux autres, depuis les individus jusqu'au genre le plus général (idée d'objet, d'être) formant des classes qui rentrent, *sont incluses*, les unes dans les autres.

C. CLASSIFICATION ET DIVISION.

1° *Classification.* — Les échelles constituées par l'extension et par la compréhension sont identiques, puisque ces deux propriétés sont *rigoureusement* en raison inverse l'une de l'autre. La hiérarchie formée par les termes au point de vue de la compréhension constitue donc la hiérarchie formée par les mêmes termes au point de vue de l'extension quand on la parcourt en sens inverse. Il n'y a donc qu'une seule échelle qui fournit ainsi une classification, la seule possible, des termes au point de vue de la logique formelle.

On considère en général, pour classer les termes, l'extension qui est plus facile à déterminer que la compréhension. Les termes se

subordonnent donc les uns aux autres, selon qu'ils s'étendront à un nombre d'objets plus ou moins grand, selon qu'ils exprimeront des relations plus ou moins générales. Dans une classe formée par des objets ayant entre eux des relations un terme qui exprime une relation qui n'est pas vraie de tous les objets, désigne une espèce ; le terme au contraire, qui désigne les relations vraies de tous les objets, désigne le genre : Exemple (donné par Liard, *Logique*, 15).



Vertébrés est le genre ; mammifère, oiseau, reptile, poisson, batracien sont des espèces ; à son tour mammifère peut être considéré comme un genre, et il comprendra comme espèces les différentes familles de mammifères : félins, primates, marsupiaux, ruminants unguidés, unguiculés, rongeurs, pachydermes, cétacés, etc.

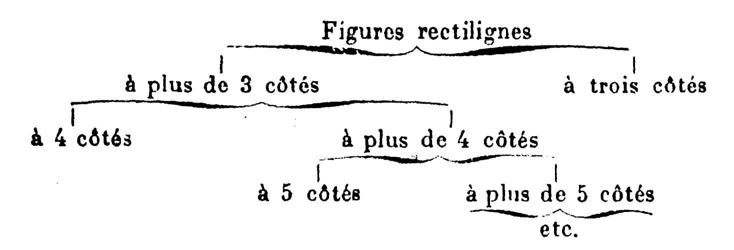
Les espèces comprises dans le genre mammifère sont en quelque sorte des espèces à la deuxième puissance du genre, plus éloigné d'eux et plus vaste, désigné par le mot vertébré.

On appelle *genre prochain* le genre dont l'espèce considérée est une espèce immédiate, à la première puissance, par exemple : mammifère pour félin, vertébré pour mammifère. On appelle *différence spécifique* la relation qui différencie au sein d'un genre prochain l'espèce considérée. Exemple : avoir des mamelles pour les mammifères dans le genre prochain : vertébrés. — Avoir des griffes rentrantes quand on considère les félins par rapport aux mammifères.

2° *Essence et accident.* — « Les qualités constitutives du genre et des différences spécifiques sont générales et constantes. En d'autres termes elles se trouvent toujours dans tous les individus de l'espèce. Autre est l'*accident* ; par ce mot les logiciens désignent toute qualité qui peut appartenir aux individus ou non dans une classe. — C'est un accident pour l'homme d'être chauve ou aveugle : ce n'est pas une qualité constante de tous les hommes. A l'accident s'oppose l'*essence*, aux qualités *accidentelles* les qualités *essentielles*. L'essence dans une notion n'est rien autre chose que la totalité des qualités constantes constituant les différences et ressemblances ».

3° *Division.* — On appelle *division* en logique l'opération par laquelle on distingue les différentes espèces d'un genre donné. Elle s'exprime par conséquent par les différences spécifiques. « La dichotomie est le procédé le plus exact de division logique. Elle consiste à diviser chaque genre en deux espèces », en prenant pour différences spécifiques deux qualités contradictoires, c'est-à-dire incompatibles

et ainsi de suite. C'est le procédé logique sur lequel s'est appuyée la dialectique de *Socrate* et de *Platon* ; c'est donc la première méthode scientifique dont on ait formulé nettement la règle ; exemple (*Id.*, 18) :



La division logique est le procédé certain par lequel, en restant dans le domaine de la pensée pure, nous pouvons dresser la classification des concepts.

D. *DÉFINITION.*

Chaque terme, dans le système hiérarchique dont nous venons de donner les procédés certains de construction (extension et compréhension, classification et division), a une circonscription déterminée. — Définir chaque terme, c'est délimiter la circonscription désignée par ce terme. Comme on le voit, la définition doit nous permettre de retrouver l'extension d'un concept au moyen de sa compréhension, tandis qu'au contraire la classification nous permet de retrouver la compréhension par suite de l'extension. Énoncer toute la compréhension d'un concept, ou le définir, ce qui est tout un, serait quelquefois une opération indéfinie, car le nombre des qualités d'un objet est indéfini : Il faudrait remonter à partir de cet objet à travers tous les degrés de la classification jusqu'au genre suprême. Aussi doit-on se contenter d'énoncer le genre prochain et la différence spécifique ; par celle-ci nous délimitons d'une façon certaine la circonscription du terme, et par le genre prochain nous assignons d'une façon certaine la place de cette circonscription dans le domaine général de la pensée. Rien ne nous empêche d'ailleurs, si nous n'avons pas une idée bien nette du terme qui désigne le genre prochain, de recommencer la même opération pour le genre prochain en le considérant à son tour comme une espèce. Ainsi, en parcourant la classification des concepts, non plus au point de vue de l'extension, mais au point de vue de la compréhension, nous avons un procédé certain, au point de vue formel, pour définir tous les termes.

La définition est l'opération de la logique formelle qui est la b͏ de toutes les opérations purement logiques de la pensée (dont allons parler ensuite). C'est le premier point au sujet duque qu'il soit besoin d'insister, on aperçoit *l'utilité de la logique* Quelle que soit en effet l'opération intellectuelle, à lac

nous livrions, quel que soit l'objet que nous ayons en vue, pourvu qu'il s'agisse de le connaître ou de le faire connaître ou d'exprimer le résultat de la connaissance, nous sommes obligés de nous servir de termes. Or, les termes n'ont de sens et l'on peut dire d'existence qu'autant qu'ils sont définis. La première règle pour penser sainement, c'est-à-dire pour éviter tout risque d'erreur, c'est, comme le disait *Pascal*, de n'employer que des termes que l'on a eu le soin de définir ou, comme le disait *Descartes*, des notions claires et distinctes, une notion n'étant claire et distincte que lorsque le terme qui la désigne est rigoureusement défini. Mais, comme la définition exige les opérations préalables de classification et de division et toutes les autres règles de la logique formelle, ce n'est pas seulement l'utilité de la définition qui résulte de ce que nous avons dit, mais encore l'utilité générale de la logique formelle.

D'après ce qui précède, la définition se fait par l'essence et non par l'accident, c'est-à-dire par les éléments permanents de l'idée.

Les individus ne sauraient être définis, car ils ne se distinguent que par des accidents.

Le genre suprême, l'idée d'être, non plus ne peut pas être défini (par défaut de différence spécifique et de genre prochain).

La définition doit convenir à tout le défini puisqu'elle doit circonscrire tout ce domaine auquel s'étend le défini. La définition doit convenir au seul défini, puisqu'elle doit situer exactement dans le domaine de la pensée la circonscription qu'elle délimite.

Il ne faut pas employer dans la définition les termes par lesquels est désignée la notion à définir. Il ne faut se servir dans les définitions que de termes clairs et distincts, c'est-à-dire dont on peut donner la définition ou qui sont *évidents* par eux-mêmes.

Les définitions dont il s'agit en logique formelle, sont des définitions *formelles*, c'est-à-dire purement *conceptuelles*. Elles sont fort différentes des définitions en usage, soit dans les sciences mathématiques, soit dans les sciences de la nature et qu'on verra plus loin, car elles ne posent jamais la question du rapport du concept avec les objets de l'intuition ou de l'expérience.

III. — DES PROPOSITIONS

LES PROPOSITIONS. — SUJET. — COPULE. — PRÉDICAT.

Tandis qu'un jugement est la simple affirmation d'un rapport ... deux choses, la *proposition* est l'énoncé même du jugement. ...roposition se compose de deux termes : *le sujet*, celui dont on ...*attribut* ou *prédicat*, celui qui est affirmé ; la *copule* est le ...ui unit (copulat) le sujet et le prédicat.

B. JUGEMENTS SYNTHÉTIQUES ET ANALYTIQUES.

Kant a divisé les jugements en analytiques et en synthétiques. Par les premiers nous affirmons dans un sujet un attribut qu'il contenait implicitement. Exemple : le triangle est une figure qui a trois angles. L'attribut est donc obtenu ici par l'analyse ou décomposition du sujet. Par les seconds nous affirmons dans un sujet un attribut qu'il ne contenait pas. Ils supposent une intuition. Exemple : la terre est sphérique. C'est l'expérience et le calcul qui nous ont appris cette propriété.

Les jugements d'*expérience* ou de *perception* sont tous synthétiques. Les jugements *a priori* sont tous analytiques, *a priori*, c'est-à-dire posés par l'esprit seul, indépendamment de l'expérience. Comme la logique formelle ne s'occupe que des opérations de la pensée, indépendamment de toute expérience, elle a étudié surtout les jugements analytiques. Tout jugement d'ailleurs peut être posé comme analytique, une fois qu'il a été établi par l'intuition. L'esprit peut, en effet, le penser abstraitement et indépendamment de toute intuition.

C. QUALITÉ ET QUANTITÉ DES PROPOSITIONS.

La quantité d'une proposition résulte de l'extension du sujet.

La proposition est *générale* ou mieux *universelle* quand le sujet est pris dans toute son extension, sinon elle est *particulière.* Quand l'extension se trouve restreinte à un seul individu ou à un groupe déterminé d'individus, la proposition est dite *singulière* : *Socrate* était un sage. Les propositions singulières sont comptées comme universelles.

La qualité d'une proposition résulte de l'affirmation qui met l'attribut dans la compréhension du sujet, ou de la négation qui met l'attribut en dehors de la compréhension du sujet.

Toute proposition a une quantité et une qualité. On a donc quatre espèces de propositions :

Universelle affirmative (tout homme est mortel).

Universelle négative (nul homme n'est parfait).

Particulière affirmative (quelques hommes sont sages).

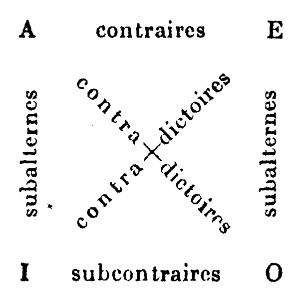
Particulière négative (quelques hommes ne sont pas sages).

On désigne en logique, depuis le moyen âge, les universelles affirmatives par A, les universelles négatives par E, les particulières affirmatives par I, les particulières négatives par O.

« Ces quatre espèces de propositions ont entre elles certains rapports : l'affirmative et la négative universelles sont appelées *contraires.* Exemple : tous les métaux sont bons conducteurs de l'électricité ; — nul métal n'est bon conducteur de l'électricité ; l'affirmative et

la négative particulières sont *subcontraires* ; quelques métaux sont solides ; quelques métaux ne sont pas solides ; l'affirmative universelle et la négative particulière, la négative universelle et l'affirmative particulière sont *contradictoires* ; tous les hommes sont bimanes ; quelque homme n'est pas bimane ; aucun homme n'est quadrupède ; quelque homme est quadrupède ; enfin l'affirmative universelle et la négative particulière sont *subalternes* : tous les lions sont carnivores ; quelques lions sont carnivores ; nul oiseau n'est amphibie ; quelques oiseaux ne sont pas amphibies.

« On le voit, les propositions contraires et subcontraires ont même quantité, mais diffèrent en qualité; les contradictoires n'ont ni même quantité, ni même qualité; les subalternes ont même qualité, mais diffèrent en quantité ». (Liard, *Logique*, 31).



Tel est le tableau par lequel on peut résumer la distinction des différentes espèces de propositions et leurs rapports.

IV. — LES INFÉRENCES. — LE RAISONNEMENT. — LES INFÉRENCES EN GÉNÉRAL

A. *INFÉRER, C'EST CONCLURE UNE PROPOSITION D'UNE AUTRE.*

Conclure une proposition d'une autre, c'est tirer une proposition de cette autre, c'est aboutir à elle en partant de cette autre, et y aboutir *nécessairement.* L'inférence peut se faire *directement* ou *indirectement*, et alors par l'intermédiaire d'une autre proposition. Dans le premier cas elle est *immédiate*, dans le second elle est *médiate.*

B. *DES INFÉRENCES IMMÉDIATES.*

a) Par opposition. — Un certain nombre d'inférences immédiates résultent des rapports qui viennent d'être constatés entre les propositions. On appelle ces rapports, rapports d'*opposition*, et les inférences qui en dérivent constituent les différents cas d'*opposition des propositions*, ou encore les *inférences par opposition.*

Autrement dit, une proposition étant donnée, on peut en inférer

immédiatement une autre, grâce aux rapports d'opposition. Voici les inférences immédiatement possibles :

« *Propositions contraires.* — L'universelle affirmative est incompatible avec l'universelle négative, et réciproquement, car l'une et l'autre prennent le même sujet dans toute son extension, et l'une en affirme, l'autre en nie la même qualité ; donc, si l'une est vraie, l'autre est fausse.

« *Propositions subcontraires.* — La particulière affirmative et la particulière négative peuvent être vraies et fausses également, car ni l'une ni l'autre ne prennent le sujet dans toute son extension, et la partie du sujet considérée dans l'une peut n'être pas la partie du même sujet considérée dans l'autre ; quelques hommes sont sincères ; quelques hommes ne sont pas sincères.

« *Propositions contradictoires.* — De deux propositions contradictoires, l'une est nécessairement vraie, et l'autre est fausse ; exemples : s'il est vrai que tous les hommes sont bimanes ; il est nécessairement faux que quelques hommes ne sont pas bimanes ; l'universelle affirmative exclut en effet toute négation particulière du même attribut, du même sujet. Réciproquement, s'il est vrai que quelques hommes ne sont pas sincères, il est faux que tous les hommes sont sincères ; car l'exclusion d'un certain attribut, d'une partie d'un sujet donné exclut nécessairement l'inclusion de ce même attribut dans la totalité du même sujet. On en dirait autant de l'universelle négative et de la particulière affirmative.

« *Propositions subalternes.* — La vérité de l'universelle entraîne la vérité de la particulière subordonnée ; s'il est vrai que tous les gaz sont pesants, il est vrai aussi que quelque gaz est pesant ; s'il est vrai qu'aucun gaz n'est solide, il est faux que quelque gaz est solide. — Mais la vérité ou la fausseté de la particulière n'entraîne pas la vérité ou la fausseté de l'universelle coordonnée, car, dans la particulière, le prédicat est affirmé ou nié d'une partie seulement du sujet dans toute son extension par l'universelle ; s'il est vrai que quelques hommes soient sincères, il ne s'ensuit pas que tous les hommes le soient. (Liard, *Logique*, p. 32).

b) *Par conversion.* — « Les inférences immédiates qui dérivent de l'opposition des propositions ne sont pas les seules ; il en est d'autres que l'on obtient en convertissant une proposition donnée.

D'une manière générale, *convertir* une proposition c'est former une proposition nouvelle et également vraie, en transposant le sujet et le prédicat de la première ; exemple : Nul homme n'est quadrupède, nul quadrupède n'est homme. La seconde proposition est évidemment une conséquence de la première.

Les logiciens ont distingué plusieurs espèces de conversions.

« 1° *La conversion simple.* — Elle s'opère par la transposition pure et simple du sujet et du prédicat de la proposition à convertir. L'universelle négative et la particulière affirmative sont les seules espèces de propositions qui s'y prêtent. Nul métal n'est gaz, et nul gaz n'est métal, sont propositions également vraies ; de même les propositions : quelque métal est solide, et quelque solide est métal. Il n'en est pas ainsi de l'universelle affirmative et de la particulière négative ; si tous les métaux sont des corps simples, il n'est pas vrai que tous les corps simples sont des métaux ; si quelques métaux ne sont pas solides, on ne peut conclure par conversion simple que quelques solides ne sont pas des métaux.

« 2° *La conversion par limitation.* — Dans la conversion simple, la quantité du sujet ne change pas ; dans la conversion par limitation, le prédicat de la proposition à convertir, en prenant la place du sujet, devient particulier d'universel qu'il était. Exemple : Tous les métaux sont des corps simples ; quelques corps simples sont des métaux. Ce mode de conversion s'applique uniquement aux propositions affirmatives universelles.

Les définitions qui se formulent en affirmatives universelles font seules exception à cette règle ; elles se convertissent simplement, car en elles le prédicat a même extension que le sujet ; tous les hommes sont des animaux raisonnables ; tous les animaux raisonnables sont des hommes.

« 3° *La conversion par négation.* — Elle s'applique uniquement aux négatives particulières. Elle consiste à transformer d'abord la proposition négative à convertir en une affirmative équivalente, et cela en transportant la négation de la copule au prédicat, puis à convertir simplement la proposition ainsi obtenue.

Quelques métaux ne sont pas des corps solides.

Quelques métaux sont des corps non solides.

Quelques corps non solides sont des métaux.

« 4° *La conversion par contraposition.* — « Elle consiste à attacher une négation au sujet et au prédicat d'une proposition affirmative universelle, et à les transposer ensuite ;

Tous les métaux sont des corps simples :

Tous les non métaux sont des corps non simples.

Tous les corps non simples sont des non métaux.

Ou tous les corps non simples ne sont pas des métaux.

Ainsi E et I se convertissent simplement. A se convertit par limitation du sujet ; O se convertit par négation ». (Louis Liard, *Logique*, pp. 34-35).

C. DES INFÉRENCES MÉDIATES OU RAISONNEMENTS PROPREMENT DITS.

Bien qu'on puisse considérer des inférences immédiates comme des raisonnements, puisque raisonner c'est montrer qu'une proposition se déduit *nécessairement* d'une autre, pourtant le procédé général de raisonnement, celui qui nous donne le droit de conclure en comprenant toute la nécessité de la conclusion, consiste à tirer, d'une proposition, une autre proposition par l'intermédiaire d'une troisième. Exemple : tous les hommes sont mortels, or, Socrate est homme, donc il est mortel. D'une façon plus psychologique on peut dire que le raisonnement consiste à montrer qu'un attribut, donné à un sujet, appartient *nécessairement* à ce sujet, en s'appuyant sur un troisième terme qui implique à la fois l'un et l'autre.

V. — LE SYLLOGISME

A. DÉFINITION ET GÉNÉRALITÉS.

La *déduction formelle ou syllogisme* est la *forme* ordinaire que, pratiquement, revêtent nos raisonnements. D'ailleurs l'induction, si l'on adopte les idées de *Cl. Bernard* et d'un grand nombre de théoriciens de l'induction, se formulant dans la pensée et s'articulant comme un syllogisme dont il s'agit de vérifier la conclusion par l'expérience, il est peut-être permis de dire que le syllogisme est la forme universelle sous laquelle s'expose dans notre pensée et dans notre langage tout raisonnement.

Quant à la déduction scientifique, si elle peut toujours s'exposer sous forme syllogistique, elle diffère de la déduction formelle, en ce qu'elle fait intervenir, de l'avis de la plupart des logiciens, un élément intuitif, emprunté soit à l'intuition externe (à l'*expérience*, au sens courant du mot), soit à l'intuition interne, aux données de l'esprit, comme le croient quelques penseurs à propos de la déduction mathématique.

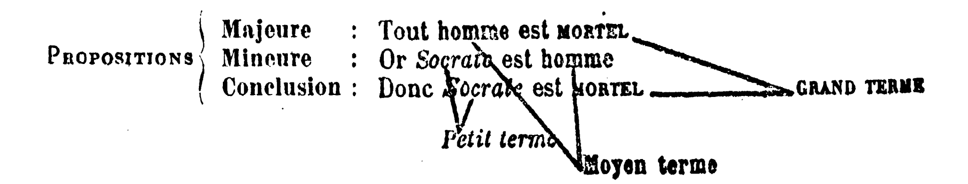
Ainsi la logique formelle n'a rien à voir avec les raisonnements scientifiques, si on considère ceux-ci au point de vue de leur contenu. Elle n'examine que la *forme* générale sous laquelle on peut les exprimer, afin d'éviter toute erreur du fait de cette expression, et cette forme est le syllogisme.

La définition qu'en donne *Aristote*, qui en fit le premier la théorie complète, pourrait d'ailleurs caractériser l'expression générale de tout raisonnement : « Le syllogisme est un discours dans lequel, certaines choses étant posées, une autre chose en résulte nécessairement, par cela seul qu'elles sont posées ».

Le syllogisme consiste à établir la nécessité d'une proposition (*conclusion*) en montrant qu'elle est la conséquence forcée d'une proposition reconnue pour vraie (*majeure*) par l'intermédiaire d'une troisième proposition (mineure) qui établit entre les deux premières un lien nécessaire.

Si, au lieu de considérer les trois propositions qui constituent le syllogisme, nous considérons les trois termes qui entrent dans ces propositions, le syllogisme consiste à établir que l'un de ces termes (le *grand*) est l'attribut nécessaire d'un autre (le *petit*), parce qu'il est l'attribut nécessaire d'un troisième (le *moyen*), qui lui-même est l'attribut nécessaire du *petit*. *Mortel* est l'attribut nécessaire de *Socrate*, parce qu'il est l'attribut nécessaire de *homme*, qui lui-même est attribut nécessaire de *Socrate*. *Socrate* a la qualité de *mortel*, parce qu'il a la qualité d'*homme* et que *tout homme a la qualité de mortel*. — Ou encore, le syllogisme consiste à montrer qu'un objet, ou une classe d'objets fait partie d'une autre classe d'objets, parce qu'il ou elle appartient à une classe d'objets qui, elle-même, fait partie de cette autre classe. *Socrate* fait partie de la classe des *mortels*, parce qu'il fait partie de la classe des *hommes*, qui, elle-même, fait partie de la classe des mortels. *Mortel* implique *homme* qui implique *Socrate*.

Tout syllogisme a donc trois propositions, trois termes et une forme analogue à la suivante :



B. LES RÈGLES DU SYLLOGISME.

« Elles sont au nombre de huit ; les scolastiques les avaient formulées en des vers latins qu'il n'est pas inutile de rappeler.

« 1° *Terminus esto triplex, medius, majorque minorque.* (*Que le syllogisme ait trois termes, le moyen, le grand et le petit*). C'est moins une règle que l'énoncé même des éléments du syllogisme. On trouve cependant des inférences médiates où sont accouplés plus de trois termes :

$$10 = 9 + 1,\ 9 + 1 = 6 + 4,\ 6 + 4 = 5 + 5,\ \text{donc} : 10 = 5 + 5.$$

Elles sont alors réductibles à des suites de syllogismes.

« 2° *Nequaquam medium capiat conclusio fas est* (*Que la conclusion ne contienne jamais le moyen terme*). — Quand la pensée parvient à la conclusion, le rôle du moyen terme est épuisé ; il a servi à montrer la convenance ou la disconvenance des deux termes de la question, qui seuls doivent reparaître dans la conclusion.

« 3° *Aut semel aut iterum medius generaliter esto* (*Que le moyen terme soit pris au moins une fois dans toute son extension*). — Le syllogisme a pour objet

de montrer que trois termes donnés sont ou ne sont pas emboîtés les uns dans les autres. Si, dans la majeure et dans la mineure, je considère seulement une partie du moyen terme, rien ne m'assure que la partie considérée dans la majeure est aussi celle que je considère dans la mineure; dès lors, je ne suis autorisé à conclure ni affirmativement ni négativement : Les Normands sont des Français; les Gascons sont des Français. — Que suit-il de là ? Rien assurément touchant les rapports des Normands et des Gascons.

« 4° *Latius hunc (terminum) quam præmissa conclusio non vult (Aucun terme ne doit être plus étendu dans les conclusions que dans les prémisses).* — Autrement le terme qui apparaîtrait dans la conclusion avec une extension plus grande que dans les prémisses ne serait plus celui qui a été comparé au moyen terme, et comme cette comparaison est la garantie de la conclusion, la conclusion serait illégitime.

« 5° *Utraque si præmissa neget nil inde sequitur (Si les deux prémisses sont négatives, on ne peut rien conclure).* — En effet, de ce que deux termes n'ont aucun rapport de convenance avec un troisième on ne peut conclure ni qu'ils ne se conviennent pas entre eux, ni qu'ils se conviennent. Dans ce cas, il n'y a pas, à proprement parler, de moyen terme.

Toutefois certains syllogismes, ceux où sont mises en présence des notions de quantité appartenant à une même série, échappent à cette règle.

Les tours de Notre-Dame ne sont pas aussi hautes que les tours de la cathédrale de Strasbourg. Les tours de la cathédrale de Strasbourg ne sont pas aussi hautes que les pyramides d'Égypte. Donc les tours de Notre-Dame ne sont pas aussi hautes que les pyramides d'Égypte.

« 6° *Ambæ affirmantes nequeunt generare negantem (Deux prémisses affirmatives ne peuvent produire une conclusion négative).* — Cela va de soi. Si le petit terme est contenu dans le moyen, si le moyen est à son tour contenu dans le grand, comment concevoir que le petit ne soit pas contenu dans le grand ?

« 7° *Pejorem sequitur semper conclusio partem (La conclusion suit toujours la partie la plus faible*; par partie la plus faible, entendez la prémisse particulière ou négative). — Premier cas. — Si l'une des prémisses est négative, la conclusion sera négative. En effet, si A est B, mais si B n'est pas C, je ne puis en conclure que A est C. — Deuxième cas. — Si l'une des prémisses est particulière, la conclusion ne peut pas être générale. Si quelques A sont B, et si tous les B sont C, je ne puis en conclure que tous les A sont C, car B, le moyen terme, convient seulement à une partie de A. Si tous les A sont B, et si quelques B seulement sont C, pour pouvoir tirer une conclusion de ces prémisses, il faut, en vertu de la règle 3, que tous les A sont B s'entende de la façon suivante : tous les A sont tous les B ; mais, comme quelques B seulement sont C, C ne peut être affirmé de tous les A, mais seulement de quelques-uns.

« 8° *Nil sequitur geminis ex particularibus unquam (Il ne suit rien de deux prémisses particulières).* — Soit d'abord deux particulières affirmatives :

Quelques A sont B.

Quelques B sont C.

On ne peut rien conclure, car on ignore si les quelques B de la seconde prémisse sont précisément les B de la première. — Soit deux particulières négatives ; nous retombons dans le cas de la cinquième règle. Si l'une des prémisses est particulière négative, et l'autre particulière affirmative, on n'obtient pas davantage de conclusion. En effet, si quelques B sont A, si quelques B ne sont pas C, on ignore si les B de la première prémisse sont les B de la seconde;

d'ailleurs. dans ce cas particulier, le syllogisme est impossible en vertu de la règle 3 ». (Liard, *Logique*, 40-43).

C. MODES ET FIGURES DU SYLLOGISME.

a) MODES. — Tout syllogisme a un mode et appartient à une figure. Le mode du syllogisme résulte de la quantité et de la qualité des propositions qui le composent. Ces propositions sont au nombre de trois. Comme chacune peut être soit universelle affirmative, soit particulière négative, *a*, *e*, *i*, *o*, on voit que, si on les combine de toutes les manières possibles, on peut avoir 64 combinaisons. — Ces 64 combinaisons ne sont pas toutes concluantes, parce qu'il y a un grand nombre d'entre elles qui sont exclues par les précédentes. Si l'on applique toutes les règles qui ont été énumérées plus haut à ces 64 combinaisons, pour ne conserver que celles qui sont autorisées par ces règles, il reste seulement 10 modes concluants.

b) FIGURES. — Les figures du syllogisme résultent de la place qu'occupe le moyen terme dans les prémisses, soit comme sujet, soit comme prédicat Elles sont au nombre de 4. Dans la première, le moyen terme est sujet de la majeure et prédicat de la mineure.

Tout *homme est* mortel, or Socrate est *homme*, donc Socrate est mortel.

Dans la deuxième figure, le moyen terme est prédicat dans les deux prémisses :

Toutes les étoiles sont *lumineuses par elles-mêmes* ; aucune planète n'a de *lumière propre* ; donc aucune planète n'est une étoile.

Dans la troisième, le moyen est sujet dans les deux prémisses.

Le mercure est un métal ; le *mercure* n'est pas un corps solide ; donc il y a des métaux qui ne sont pas des corps solides.

Dans la quatrième figure, le moyen est prédicat de la majeure et sujet dans la mineure.

Tous les maux de la vie sont des *maux passagers*, tous les *maux passagers* ne sont pas à craindre, donc nul des maux qui sont à craindre n'est un mal de cette vie.

Si dans chaque figure tous les modes étaient concluants, nous devrions avoir 40 syllogismes possibles; mais si nous revenons aux règles qui régissent le syllogisme, nous trouvons de nouveau que, suivant la figure, certains modes sont impossibles.

Il n'y a de possible dans la première figure que 4 modes : 1° *a*, *a*, *a*; 2° *e*, *a*, *e*; 3° *a*, *i*, *i* ; 4° *e*, *i*, *o*.

Deuxième figure, 4 modes concluants : 1° *e*, *a*, *e* ; 2° *a*, *e*, *e* ; 3° *e*, *i*, *o* ; 4° *a*, *o*, *o*.

Troisième figure, 6 modes concluants : 1° *a*, *a*, *i* ; 2° *i*, *a*, *i* ; 3° *a*, *i*, *i* ; 4° *e*, *a*, *o* ; 5° *o*, *a*, *o* ; 6° *e*, *i*, *o*.

Quatrième figure, 5 modes concluants : 1° *a*, *a*, *i* ; 2° *a*, *e*, *e* ; 3° *e*, *a*, *i* ; 4° *e*, *a*, *o* ; 5° *e*, *i*, *o*. (D'après Liard, *Logique*, 44 et suivantes).

c) LÉGITIMITÉ DE LA DISTINCTION DES MODES ET FIGURES DU SYLLOGISME. — Les modes du syllogisme sont légitimes, puisqu'ils nous représentent toutes les combinaisons syllogistiques concluantes, étant données les différentes espèces de propositions par lesquelles nous pouvons exprimer un jugement. — Les figures sont beaucoup plus importantes que les modes, car elles ont une signification, une valeur réelle. Chaque figure représente une façon particulière de raisonner. — La première figure sert à prouver les propriétés d'une chose. — La seconde sert à faire voir la distinction entre deux choses différentes. — La troisième sert à montrer les exceptions que comporte une règle

générale. — La quatrième figure sert à découvrir les différentes espèces d'un genre. On voit par là qu'elle est réductible à la première ou à la deuxième, puisque, pour distinguer des espèces dans un genre, il suffit de montrer la possession d'une qualité spécifique ou la distinction entre plusieurs spécifications.

Lachelier, dans une thèse célèbre, a mis en évidence la vertu propre des trois premières figures du syllogisme, qu'il considère avec *Aristote* comme seules légitimes. La première figure est un raisonnement qui conclut de la raison à la conséquence; la deuxième figure remonte du conséquent à l'antécédent; dans la troisième figure, on raisonne sur un cas particulier. Si les différentes figures du syllogisme décèlent des façons particulières de conduire sa pensée, ce serait peut-être une exagération de croire que chacune d'elles a une force probante spéciale et qu'elles sont irréductibles les unes aux autres. *Aristote* avait montré que tout syllogisme au fond pouvait être ramené à un syllogisme de la première figure; et il semble bien que ce qui fait la force probante du syllogisme est, dans tout syllogisme, ce qui fait la force probante de la première figure, c'est-à-dire l'inclusion d'un terme dans un terme plus extensif par l'intermédiaire d'un terme d'extension moyenne.

D. LES PRINCIPES DU SYLLOGISME.

A propos du raisonnement déductif, en général, on a vu que son principe était le principe d'identité, qui d'ailleurs est la loi générale et unique de la logique formelle. Le principe du syllogisme comme des déductions immédiates est donc le principe d'identité. Toutefois, les logiciens, sous le nom de *dictum de omni et nullo*, ont fait une application particulière du principe d'identité, valable directement pour le syllogisme et pour lui seul. Cette forme particulière donnée au principe d'identité peut donc être considérée comme le principe propre du syllogisme : *ce qui peut être affirmé ou nié de tout un genre peut être aussi affirmé ou nié de tous les individus qui composent ce genre.* Le syllogisme de la première figure, le syllogisme parfait d'*Aristote*, n'est que l'application concrète et particulière du principe général et abstrait. Il se borne à dire d'un individu ce qui est dit du genre : « Tous les hommes sont mortels, donc un homme (Socrate) est mortel ». Et on sait que les autres figures du syllogisme (qu'Aristote qualifiait à cause de cela d'*imparfaites*), pouvant se réduire à la première figure, sont *indirectement* aussi l'application du principe : *dictum de omni et nullo.*

E. SYLLOGISMES INCOMPLETS ET COMPOSÉS.

Dans le langage courant et même dans des démonstrations plus précises, on sous-entend, quand elle est évidente, une des articulations du syllogisme. — Le syllogisme prend alors le nom d'*enthymème*. On dira par exemple dans le langage :

Tout gaz est pesant, parce que toute matière est pesante.

Les syllogismes peuvent se composer entre eux et former des *polysyllogismes*.

Dans certains cas, la conclusion dans un syllogisme sert de point

de départ au suivant. C'est ce qu'on appelle *prosyllogisme*. Exemple : Tous les félins sont des mammifères, le chat est un félin, donc le chat est un mammifère, or un angora est un chat, donc un angora est un mammifère.

L'*épichérème* est le syllogisme dans lequel une ou deux prémisses sont prouvées par un prosyllogisme incomplètement exprimé. Le *sorite* est une suite de syllogismes enchaînés les uns après les autres.

Le *syllogisme hypothétique* est un syllogisme où la majeure est une proposition hypothétique.

Les *syllogismes disjonctifs* sont les syllogismes dans lesquels la majeure a deux attributs qui s'excluent l'un l'autre. — A est B ou C, etc.

Le *dilemme* rentre dans cette catégorie d'arguments. — C'est l'argument tel que, quelle que soit l'hypothèse posée, elle amène toujours la même conclusion.

VI. — LA RÉFORME DE LA LOGIQUE FORMELLE. LA LOGISTIQUE

La logique qui vient d'être exposée est en grande partie la logique d'*Aristote* ou s'en déduit directement. Mais nous avons vu que, dans la dernière moitié du XIXe siècle, des logiciens avaient profondément remanié la logique formelle en s'inspirant des méthodes et des procédés du raisonnement mathématique, méthodes et procédés que le XIXe siècle a analysés et constitués avec la dernière rigueur. Ils ont tenté d'établir une logique formelle plus générale et plus complète que la logique d'*Aristote*. A l'aide d'opérations simples, régies par des règles inflexibles, comme le calcul, et pouvant s'exécuter mécaniquement comme lui, les logiciens modernes ont voulu établir avec les termes, signes des idées, et avec les propositions, expressions des jugements, toutes les formes possibles de raisonnements, c'est-à-dire tous les enchaînements possibles d'idées et de jugement. En appliquant les règles qu'ils donnent, on est donc sûr de construire toutes les démarches *concluantes* de notre pensée, absolument comme en appliquant les règles de l'arithmétique ou de l'algèbre, on est sûr d'obtenir les résultats numériques exigés par les prémisses du problème. Raisonner revient donc à calculer, conformément à certaines règles, des combinaisons de signes. Si toutes les règles sont suivies, la conclusion à laquelle on arrive est la conclusion acquise par la pensée. Cette algèbre de la logique qu'il faut se garder de confondre avec la logique de l'algèbre, puisqu'elle est *toute* la logique formelle, et à laquelle on a donné le nom de *logistique*, a cet avantage

que les signes sur lesquels elle opère peuvent représenter indifféremment des termes, c'est-à-dire des concepts, ou des propositions, c'est-à-dire des jugements, ce qui fait que les mêmes opérations nous donnent la logique du jugement ou la logique du raisonnement.

Elle a eu pour point de départ la théorie de la *quantification du prédicat* inventée par *Bentham* et développée par *Hamilton*. « D'après l'ancienne logique, le sujet de toute proposition a une quantité, il est universel ou particulier, il est *quantifié*, le prédicat ne l'est pas. Je dis, par exemple : Tous les hommes sont mortels, les triangles sont les figures à trois côtés, sans attribuer une quantité déterminée aux prédicats « mortels », et « figures à trois côtés ». D'après Hamilton ce serait là un défaut de langage. En fait, dans la pensée, une quantité serait attribuée au prédicat : dire tous les hommes sont mortels, c'est penser « tous les hommes sont quelques mortels, puisqu'il y a d'autres mortels que les hommes. Dire les triangles sont les figures à trois côtés, c'est dire tous les triangles sont toutes les figures à trois côtés, puisqu'il n'y a pas d'autres figures à trois côtés que les triangles. Or la logique doit exprimer explicitement ce qui est implicitement contenu dans la pensée. Voyons donc ce qui est au fond de l'acte par lequel nous unissons un prédicat à un sujet. Une notion est l'idée de l'attribut commun ou de l'ensemble des attributs communs par lequel différents individus distincts se ressemblent. Elle implique par conséquent la perception et la comparaison d'une pluralité d'objets et la reconnaissance en eux d'éléments semblables. Elle est donc un tout idéal que l'esprit forme pour classer les objets qu'il perçoit. Qu'est-ce maintenant qu'attribuer un prédicat à un sujet ? C'est penser ce sujet. Objet individuel ou notion sous ou dans une notion donnée. Dire, par exemple, l'homme est animal, c'est placer la notion homme sous ou dans la notion animal. Mais, pour placer ainsi une notion dans une autre notion, c'est-à-dire pour affirmer qu'elle appartient à telle ou telle classe, il faut savoir qu'elle y occupe une certaine place, sans cela comment l'y faire entrer ? Si, par exemple, nous ignorons que le concept *homme* occupe une certaine place dans le concept animal nous ne sommes pas obligés de dire que homme fait partie de la classe animal. Il y a plus. Non seulement pour penser un concept sous un autre, il faut savoir que l'un est partie de l'autre, mais il faut savoir encore quelle portion il en occupe. Une notion est en effet une unité factice de la pensée. L'étendue est égale au nombre des objets dont elle exprime les éléments communs ; d'autre part, penser un objet c'est le faire entrer dans une notion ; il en résulte qu'en le pensant nous délimitons exactement la partie qu'il occupe dans la classe à laquelle il est rapporté. Le prédicat est donc toujours nécessairement pensé avec une quantité donnée égale à la quantité du sujet. Il y aurait, par suite, non pas seulement quatre, mais huit espèces de propositions :

1° Les affirmations toto-totales, dans lesquelles sujet et prédicat sont pris dans toute leur extension : tout triangle est trilatéral.

2° Les affirmations toto-partielles dans lesquelles le sujet est pris universellement et le prédicat particulièrement ; exemple : tout triangle est quelque figure.

3° Les affirmations parti-totales, dans lesquelles le sujet est particulier et le prédicat universel ; exemple quelque figure est tout triangle.

4° Les affirmations parti-partielles, dans lesquelles sujet et prédicat sont tous les deux particuliers ; exemple : quelques figures équilatérales sont quelques triangles.

5° Les négatives toto-totales dans lesquelles le sujet en toute son extension est exclu du prédicat ; exemple : aucun triangle n'est aucun carré.

6° Les négations toto-partielles, où le sujet entier est exclu de l'extension seulement du prédicat ; exemple : aucun triangle n'est quelque figure équilatérale ;

7° Les négatives parti-totales, où une partie seulement du sujet est exclue de l'extension de l'attribut ; exemple : quelque figure équilatérale n'est aucun triangle ;

8° Les négatives parti-partielles, où une partie de l'extension du sujet est exclue d'une partie seulement de l'extension du prédicat ; exemple : quelque triangle n'est pas quelque figure équilatérale.

Par suite, toutes les propositions pourraient se convertir simplement, puisque, dans les théories de l'ancienne logique, l'obstacle à la conversion simple était, dans les cas où elle n'était pas possible, l'inégale extension du sujet et du prédicat. Enfin toutes les propositions se réduiraient au fond à des équations entre le sujet et le prédicat, puisque l'un et l'autre sont égaux dans l'extension. Le type du syllogisme serait alors le suivant : $A = B, B = C$, donc $A = C$. Raisonner, ce ne serait donc pas faire rentrer une notion dans une autre, mais substituer dans des propositions données des notions équivalentes à des notions équivalentes. Tous les syllogismes reposeraient sur le principe de substitution des semblables (*Stanley Jevons*), en vertu duquel dans toute proposition une notion équivalente peut être substituée à une notion équivalente. Ainsi toute différence fondamentale s'effacerait entre les syllogismes mathématiques qui assemblent des notions égales ou équivalentes et les syllogismes proprement dits qui assemblent des notions qualificatives : hommes, etc. » (*Id.*, 62).

On voit que, d'emblée, la théorie de Hamilton considère les concepts uniquement au point de vue de *l'extension* (ainsi que nous l'avons fait ci-dessus d'après *Liard*, dans la théorie du syllogisme).

C'est ce point de vue que les réformateurs de la logique formelle maintiennent exclusivement contre le point de vue de la compréhension et de la qualité pure, qui fut celui d'*Aristote*, celui de la théorie classique, partiellement celui de *Leibniz*, et qu'a repris de nos jours *Lachelier*.

Mais si grands que soient ses avantages, la quantification du prédicat ne nous donne encore qu'une notation symbolique et plus précise de la logique traditionnelle. Il s'agit de pousser plus loin encore dans cette voie et de faire de la logique déductive l'instrument universel de la pensée raisonnante.

On ambitionne la création d'une logique où la différence essentielle du point de vue de la qualité et de la quantité s'efface pour faire place à un point de vue absolument général reposant sur le principe de la substitution des semblables et permettant de traiter aussi bien et en même temps des raisonnements mathématiques, que des raisonnements conceptuels ordinaires ou qualitatifs.

C'est ce que se sont efforcés de faire *Boole*, *Schröder Mac Cullogh Peano*, *Russel*, *Vailati*, *Whitehead*, *Couturat*, etc. Bien que ces systèmes soient d'un maniement difficile et dépassent la portée d'un exposé élémentaire, il convient d'en donner un aperçu général et sommaire en insistant sur leurs fondements communs.

Pour les bien comprendre, il faut apprécier d'abord en quoi la logique formelle traditionnelle a paru trop étroite aux novateurs, et ensuite comment ils la transforment pour en faire l'instrument vraiment universel de l'enchaînement et de l'expression de nos pensées.

a) La logique d'Aristote est trop étroite :

1° Parce qu'elle n'est qu'une *logique de classes*. Ses trois principes, identité, contradiction, tiers exclu, ne peuvent servir qu'à classer les termes pris chacun en eux-mêmes, c'est-à-dire, les concepts isolés, selon l'ordre dans lequel ils peuvent se subsumer, s'impliquer, c'est-à-dire se servir réciproquement de sujets et d'attributs — et du point de vue de la compréhension surtout, puisqu'on négligeait même la quantification du prédicat, c'est-à-dire son extension réelle. Mais ce classement des concepts, dans l'ordre de la compréhension, ne fait en somme qu'établir les conditions du *concevable* dans le sens le plus large, qui est aussi le plus vague.

Pour penser il faut respecter ces conditions et cet ordre de classement, c'est évident. — Les nier ce serait nier la pensée, et en ce sens il faut respecter les règles de la logique d'Aristote. Mais il faut en outre respecter d'autres conditions et d'autres règles. La logique d'Aristote ne fait qu'établir les conditions préalables dont on ne peut rien tirer de réel au point de vue de la pensée, si l'on ne va plus loin. On ne pense pas en effet avec des termes isolés, mais avec des propositions. Toute pensée est une proposition, c'est-à-dire un ensemble de termes liés ensemble, c'est un terme composé. Et la logique formelle doit compléter la logique traditionnelle des classes, par une logique des propositions, en faisant subir à celles-ci, c'est-à-dire aux termes composés, les mêmes opérations ou des opérations analogues. Il s'agit de voir comment les propositions se subdivisent et s'impliquent, se classent, pour rendre possible la déduction, c'est-à-dire le raisonnement concluant.

2° D'autre part la logique traditionnelle en traitant des propositions, ne s'occupe que des relations *d'inclusion*, c'est-à-dire de ces relations entre les concepts qui sont marquées par le verbe *être*, et de celles-là seulement, en un mot des seules relations d'attribut à sujet, de qualificatif à qualifié. Mais, à côté de ces relations, n'y en a-t-il pas quantité d'autres qui sont marquées dans le langage par les *relatifs*, les *prépositions*, les *conjonctions*, par les *cas* dans les langues à désinence. Il faut les considérer si l'on veut faire de la logique l'instrument universel de l'expression de toutes nos pensées valides. L'analyse de la pensée et du langage est tout à fait insuffisante chez Aristote ; il faut la poursuivre plus à fond.

La logique traditionnelle essayait d'éluder cette insuffisance manifeste par un artifice puéril. Elle décomposait les propositions autres que les propositions de qualification du type « Dieu est bon », de la façon suivante : je viens de Paris, devenait : je suis *venant de Paris*. Mais on voit tout de suite qu'elle négligeait une réelle relation de la pensée — la plus importante de beaucoup dans l'exemple cité — la relation de l'éloignement d'un lieu donné. De plus, même là où le verbe est en apparence le verbe être, comme *A est semblable à B*, *A est plus grand*, *plus petit que B*, *est le père de B*, *est le lieu de B*, etc. ; la copule réelle n'est pas la relation exprimée par être tout court, mais bien la relation exprimée par l'ensemble de l'expression. La preuve en est que si l'on convertit la proposition, on ne prendra pas pour sujet : *semblable à B*, mais bien B tout court, et on dira B est semblable à A.

b) Comment remédier à ces très graves lacunes. — 1° Pour substituer la considération des propositions à celle des concepts, et faire une logique qui vaille aussi bien pour assembler les propositions que les termes isolés, *Boole* a remarqué que l'opération déductive en quoi consiste le syllogisme revient *à éliminer* le moyen terme, dans un système de trois termes, comme on élimine une inconnue dans un système d'équation à deux inconnues. En généralisant cette remarque, on peut dire que toute opération déductive, que tout raisonnement concluant revient à ceci : « *Etant donné un système d'un nombre*

quelconque de termes, éliminer autant de moyens termes qu'on voudra et déterminer toutes les relations impliquées par les prémisses entre les éléments qu'on désire retenir ».

La logique formelle doit devenir la théorie générale de *l'élimination*. Or, l'algèbre, dans la théorie des équations, nous a déjà mis en face d'une théorie de l'élimination ; mais l'élimination ne porte là jamais que sur des quantités. Est-il possible d'élargir ce procédé de calcul, jusqu'à le faire porter aussi bien sur les qualités que sur les quantités, sur les concepts et les propositions aussi bien que sur les nombres et les relations numériques. Certainement, puisque le mathématicien ne tient compte tant qu'il raisonne, que des opérations à effectuer sur des symboles, abstraction faite de toute interprétation de ces symboles, de toute considération des choses concrètes qu'ils représentent.

Quelles seront alors les règles à observer dans ce calcul nouveau. Nous ne savons pas *à priori* si elles seront les mêmes que dans le calcul algébrique.

Mais, pour les formuler, il faut et il suffit d'analyser toutes les opérations de l'esprit engagées dans la déduction, les représenter par des symboles, et établir les rapports qui peuvent être établis entre ces symboles, c'est-à-dire définir les opérations dont ils peuvent être susceptibles pour correspondre aux opérations réelles de la pensée. C'est l'œuvre qu'ont réalisée *Peano*, *Russel et Couturat*.

Ils ont commencé (et cela est absolument conforme à la marche réelle de la pensée défigurée dans le syllogisme *catégorique*, dans le syllogisme-type d'Aristote) par poser tout syllogisme sous la forme *hypothétique*, qui est bien la forme véritable et vivante du processus déductif. Si A est vrai, B est vrai, si B est vrai, C est vrai, etc. La théorie du syllogisme hypothétique n'est alors que l'ensemble des lois suivant lesquelles se combinent dans les articulations de notre pensée la conjonction, *si*, et la négation *ne... pas*. C'est essentiellement leur *syntaxe*. Les conjonctions *et*, *ou*, qui interviennent également dans le syllogisme hypothétique, s'y trouvent jouer le même rôle et se traitent par conséquent de même façon que les signes algébriques $\times$ et $+$.

L'un définira la multiplication logique avec les mêmes propriétés que la multiplication algébrique : *distributivité et commutativité* ; l'autre définira l'addition logique avec les mêmes propriétés que l'addition algébrique : *associativité, et commutativité*. On définira ensuite deux symboles, deux classes 0 et 1 dont le premier représentera toutes les propositions impossibles ou fausses, le second les propositions vraies. Pour manier cette symbolique, les rénovateurs de la logique formelle ont pu élaborer un procédé régulier de développement, permettant d'arriver, en partant de prémisses données, à toutes les conclusions qu'elles comportent valablement et à celles-là seulement. Ce procédé est l'ensemble des moyens automatiques, qui permettent d'éliminer les *moyens*.

Il se trouve que toutes ces règles concordent purement et simplement avec celles qui président, en algèbre, à la résolution des équations, par rapport aux inconnues, et à l'élimination des inconnues. La méthode du calcul logique n'est donc autre, on le sait maintenant, que la méthode du calcul mathématique.

On arrive ainsi à énoncer explicitement dans le langage tout ce qui est contenu dans la pensée. *En résumé, étant posés certains termes ou certaines propositions, on peut en déduire toutes les relations qu'ils comportent, que ces relations soient déjà connues ou, au contraire, inconnues ou non explicitement connues*, tandis que la logique d'Aristote ne permettait de déduire que les relations déjà connues.

La nouvelle logique formelle serait donc aussi une véritable méthode inventive, c'est-à-dire propre à la suggestion de pensées absolument nouvelles...

2° Mais jusqu'ici nous n'avons encore fait qu'étendre la logique de l'inclusion. Il s'agit maintenant de compléter celle-ci qui n'est que la préface nécessaire mais seulement la préface de la logique, en comblant la seconde lacune signalée plus haut dans la critique de la logique traditionnelle. Il faut étendre nos opérations logiques aux cas — les plus nombreux de beaucoup — où la copule n'est plus le verbe être, ou le seul verbe être. Ici les choses deviennent infiniment plus compliquées et plus difficiles.

La méthode suivie par les logisticiens peut être à peu près esquissée comme suit : On s'adressera aux différentes sciences où règne déjà le mode d'exposition et de développement déductifs, et on élargira et complétera les relations déjà étudiées par l'analyse et l'étude des relations nouvelles qu'elles nous offrent.

On essaiera ensuite de relier déductivement ces relations nouvelles aux relations envisagées dans la logique de l'inclusion.

En effet, on peut remarquer que la logique de l'inclusion ne correspond guère — au point de vue des éléments mis en jeu, — qu'à la théorie des ensembles de points dans leurs relations d'identité et d'inclusion, théorie que nous rencontrons dans l'analyse, où la théorie des ensembles tend de plus en plus à devenir fondamentale.

D'autre part, dans la théorie des fonctions logiques au stade de la logique de l'inclusion, les variables ne peuvent jamais prendre que deux valeurs 0 et 1.

Elle se restreint donc à la forme $x^2 = x$, qui n'est évidemment satisfaite que pour les valeurs de x : 0 et 1.

Il faut passer de ces relations extrêmement limitées, à toutes celles qu'envisagent l'analyse, puis la géométrie, puis la mécanique, puis la physique mathématique, etc. Autrement dit, il faut que les axiomes, les postulats, les principes, qui différencient ces différents développements scientifiques, s'évanouissent en tant qu'existence réelle et ne soient plus que des définitions déguisées, ou des théorèmes permettant le développement complet de la science à l'aide des seuls axiomes de la logique formelle.

Alors toutes les notions envisagées dans ces champs de l'investigation rationnelle, ne seront plus que les pièces d'un universel formalisme. La simple déduction logique permettra d'y passer d'une notion à l'autre, sans recours à l'intuition.

Toute la science sera une promotion de la logique. Ainsi se trouverait atteinte l'ambition de *Descartes et de Leibniz*, fondée sur la philosophie ou la science (ici c'est tout un) universelle et éternelle.

Il paraît difficile d'admettre que ce rêve gigantesque soit réalisé dans cette voie. Les tentatives effectuées jusqu'ici concernant la géométrie et même l'analyse n'ont pas paru à l'abri de la critique, surtout en géométrie métrique. L'indication et la mise en marche de développements nouveaux, dans chaque branche de la connaissance ne seront-elles pas toujours en effet apportées par une intuition extérieure au formalisme logique, par une expérience quelconque? Et ce formalisme sera-t-il jamais autre chose qu'une exposition et une mise en forme de résultats acquis par ailleurs ? Quoi qu'il en soit, il semble cependant bien certain que, comme logique de l'exposition et comme analyse de l'instrument d'expression de notre pensée, comme technique de la validité de cette pensée aussi, la logistique marque un progrès considérable sur la logique traditionnelle.

*

VII. — UTILITÉ DE LA LOGIQUE FORMELLE

A. UTILITÉ DE LA LOGIQUE FORMELLE EN GÉNÉRAL

On peut se demander : *a*) si l'objet que se propose la logique formelle a un intérêt ; *b*) si les règles qu'elle détermine sont utiles.

a) L'OBJET QUE SE PROPOSE LA LOGIQUE FORMELLE A-T-IL UN INTÉRÊT ? — Au premier abord il ne semble pas. La logique formelle a souvent été considérée comme se rapportant uniquement à la pensée vide de tout contenu. Or, notre pensée conserve toujours quelque chose de concret, quelque objet. Nous ne pouvons penser à vide. Quel intérêt peut-on donc avoir à considérer la pensée vide, c'est-à-dire une pensée qui n'existe pas, qui ne peut pas exister ? La logique formelle est un jeu d'abstractions inutiles.

Il est facile de répondre que la logique ne considère pas, à proprement parler, notre pensée à vide. Elle considère notre pensée travaillant sur des objets concrets ; mais elle fait abstraction de ces objets. Elle considère le travail de notre pensée indépendamment de ce sur quoi porte ce travail.

Si la logique, comme certains métaphysiciens l'ont définie, voulait vraiment nous donner les lois générales et *à priori* d'une pensée qui se suffit à elle-même, sans aucun recours à une intuition concrète, elle pourrait peut-être mériter le reproche d'être un jeu dialectique vain et stérile. Mais la logique formelle tend constamment, de nos jours, à se rapprocher davantage de la réalité. Elle continue à envisager les démarches de la pensée dans toute sa généralité sans doute, *quel que soit son objet*, mais non point *sans objet* ; et ce sont les démarches réelles et concrètes de la pensée qu'elle envisage. La logique n'a cessé d'évoluer en devenant plus réaliste. C'est *Stuart Mill* qui a fait le pas le plus décisif dans cette voie. Son idée fondamentale a été de ramener « la logique aux faits et à l'expérience que l'ancienne logique avait trop dédaignés... En dépit des apparences, elle ne perd jamais de vue le réel ; c'est de lui qu'elle part, c'est à lui qu'elle revient ». (Brochard, *Revue philosophique*, t. XII).

Certains logiciens modernes sont allés plus loin encore. On a pu définir la logique formelle, la science des rapports les plus généraux qu'il y ait entre des choses quelconques, la science des rapports qualitatifs d'implication, auprès de laquelle la mathématique, science des rapports quantitatifs, apparaîtrait déjà comme moins générale et plus spécialisée.

Il est vrai que la tentative de *Stuart Mill* et les tentatives plus récentes ne sont peut-être pas complètement heureuses, car, on en

arrive, par un souci de réalisme exagéré, à faire disparaître les éléments essentiels de la logique formelle : les idées et les moyens de combiner les idées. On remplace les idées par les faits. On remplace les combinaisons d'idées par les liaisons des choses ou, tout au moins, par les associations des images, qui nous représentent les choses. Or, il semble que la logique formelle n'ait rien à voir avec les faits et leurs rapports réels. Elle ne s'occupe d'ordinaire que des idées et des combinaisons que nous formons avec elles dans l'esprit. Mais il n'en reste pas moins que les idées sont les substituts des choses, et les combinaisons que nous formons avec les idées, les cadres les plus généraux dans lesquels peuvent entrer les choses. La logique formelle a donc un objet intéressant : montrer comment nous pouvons et devons manier les substituts (idées, termes) par lesquels notre esprit pense les choses et en parle. Elle est l'ensemble des règles auxquelles l'expression, l'exposition doivent se soumettre, si elles ne veulent pas nous trahir. *Descartes*, quand il critiquait la logique, avait bien vu les services qu'elle peut rendre par ce côté. Bien qu'il l'accusât de stérilité partout ailleurs, il reconnaissait qu'elle était la seule directrice possible, quand nous voulons *exposer* les résultats de notre pensée.

La logique formelle est donc l'art d'exprimer sa pensée d'une façon précise et scientifique. C'est la *logique du discours* scientifique.

b) De suite on voit que les règles qu'elle détermine alors ont une utilité incontestable. — Elles servent à exposer ce que, par d'autres méthodes, par d'autres démarches de la pensée, nous avons pu découvrir. En observant ces règles, nous sommes sûrs de ne pas introduire d'erreurs par l'expression même que nous donnons à notre pensée. Et cela est d'importance, car souvent l'expression nous trahit ; souvent la forme dans laquelle nous exposons notre pensée n'est pas rigoureuse.

Les règles de la logique formelle constituent donc des limites très larges, à l'intérieur desquelles peut se mouvoir toute pensée qui veut être véridique. Dès qu'on les transgresse, on sait qu'il y a possibilité d'erreur. Tant qu'on les observe, on sait qu'il est possible que nous atteignions la vérité, — *possible* seulement, car le respect des règles de la logique formelle ne nous garantit qu'une chose : *si ce que nous pensons est vrai*, la manière dont nous l'exposons n'altère pas cette vérité. Mais il se peut que nous exposions en respectant les règles de la logique une thèse erronée, si notre point de départ est faux.

C'est pourquoi on a dit quelquefois que la logique formelle avait pour domaine le possible, et non le réel. Toute conclusion à laquelle on parvient, en lui obéissant, est possible. A d'autres règles que celles de la logique formelle, de prouver *en plus* que cette conclusion est

réelle, véridique. Mais, comme toute réalité est évidemment *possible*, puisqu'elle *est*, la logique formelle nous donne les *conditions premières, nécessaires, mais non suffisantes*, auxquelles doit satisfaire une proposition pour avoir des chances d'être *vraie*, d'être conforme à la réalité.

On dit encore que la logique formelle établit les *règles de l'accord de la pensée avec elle-même*, car elle envisage la pensée, *quel que soit* l'objet auquel elle s'applique. Par là elle ne concerne pas l'accord de la pensée avec les choses, puisqu'elle ne tient pas compte des choses, mais seulement l'accord de la pensée avec elle-même, la *cohérence de nos idées entre elles*. Pour arriver à une conclusion vraie, il faut évidemment et d'abord que nous ne contredisions pas les prémisses dont nous partons ; que nous soyons d'accord avec nous-mêmes, dans toute la suite de nos opérations mentales ; toutes les erreurs seraient possibles, et tous les moyens de contrôle supprimés, si nous nous permettions l'incohérence et la contradiction ; cela va de soi.

B. LA CRITIQUE DU SYLLOGISME.

L'utilité de la logique formelle est donc incontestable. Elle a toujours été reconnue, quoiqu'on en ait dit quelquefois, par ceux qui en ont le plus volontiers montré la stérilité lorsqu'elle sort de son domaine, par *Descartes* et par *Stuart Mill*, par exemple.

Descartes soutient que la forme syllogistique est la forme d'exposition que nous devons adopter. C'est ainsi que dans ses *Principa philosophiæ* il présente toute sa doctrine sous la forme syllogistique. Pourquoi cette forme syllogistique doit-elle être adoptée? *Parce qu'elle nous permet d'éviter toute erreur dans l'exposition de nos idées.* L'utilité du syllogisme, comme de la logique formelle, est donc, d'après *Descartes*, *négative*, mais elle n'en existe pas moins.

Stuart Mill a insisté à plusieurs reprises sur cette valeur négative du syllogisme. La forme déductive et syllogistique est utile parce qu'en tirant l'affirmation particulière d'une affirmation générale, qui comprend un ensemble de constatations vérifiées dont cette affirmation particulière n'est qu'une partie, elle permet de voir qu'on a bien le droit de conclure cette affirmation particulière. Par là est évitée toute chance d'erreur dans le raisonnement, et par là aussi nous avons en quelque sorte un moyen de *faire la preuve* de notre conclusion. *Stuart Mill*, donc, non seulement reconnaît avec Descartes que le syllogisme est utile en ce qu'il permet d'éviter les erreurs qui viendraient de l'*expression*, mais encore il attribue au syllogisme une utilité nouvelle : c'est un moyen de preuve; le syllogisme donne une force probante aux conclusions qui ont adopté sa forme.

Sur quoi donc portent les critiques adressées au syllogisme par *Descartes* et *Stuart Mill* ?

a) ***Descartes.*** — On sait qu'avant les savants de la Renaissance

dont *Descartes* est l'héritier direct, le moyen âge ne connaissait d'autre méthode que la dialectique syllogistique. Le syllogisme n'était pas seulement considéré comme un moyen d'expression, mais comme un moyen, le seul moyen orthodoxe de la *découverte*. Il suffisait qu'une proposition fût conclue par syllogisme pour qu'on la crût vraie. Or, on sait aujourd'hui que le raisonnement n'invente pas ; il ordonne et tire les conséquences : rien de plus. C'est une des règles les mieux établies de la méthode scientifique moderne qu'une vérité ne peut être découverte par raisonnement. Seule l'intuition — mathématique ou expérimentale — peut nous faire connaître une *réalité*. Descartes n'a rien voulu affirmer d'autre que cette attitude de la science moderne, dans sa critique du syllogisme. Le syllogisme est le mode d'exposition des vérités, *une fois qu'elles sont découvertes*. Mais ces vérités, on les découvre par *intuition* et non par raisonnement. Autrement dit, si nous partons d'une erreur, de quelque chose d'irréel, nous ne pouvons, avec le syllogisme le plus parfait, que conclure une erreur. Et par syllogisme nous ne saurons jamais si nous ne sommes pas partis d'une erreur. Mais que nous ayons établi par d'autres méthodes la vérité de nos prémisses, et alors, en raisonnant par syllogisme nous *sommes sûrs* que notre conclusion sera, elle aussi, vraie. Le syllogisme nous sert donc en ceci : il est *possible* que la conclusion soit vraie. Elle sera *réellement* vraie, si les prémisses le *sont*. Le syllogisme ne nous garantit que l'*accord de la pensée avec elle même* et non l'accord de la pensée avec les choses — ce qui est l'objet des différentes méthodes des sciences positives. *En partant du vrai*, nous resterons dans le vrai, parce que notre pensée restera cohérente avec elle-même ; *mais il faut partir du vrai*, et, ce point de départ, le syllogisme ne peut pas nous le garantir.

b) La critique de *Stuart Mill* va plus loin encore que celle de *Descartes*. La pensée, dans le syllogisme, tourne sur elle-même sans faire *aucun progrès*. Pour savoir, dit il, que *tous les hommes sont mortels*, il fallait évidemment savoir que *Socrate était mortel ;* or, c'est justement ce que nous entreprenons de démontrer. Notre méthode est donc illogique, si nous voulons qu'elle ait une force concluante, puisque nous avons besoin de savoir ce que nous voulons découvrir. Le syllogisme est un *cercle vicieux* ou une *pétition de principes*. Ou tout au moins il ne peut nous faire conclure que ce que nous savions déjà : c'est une *tautologie*.

Mais ce raisonnement tautologique n'en sert pas moins à mettre en évidence la preuve de ce que nous avançons, précisément parce qu'il est tautologique. Nous voyons par là que notre conclusion est voulue par les prémisses, puisqu'elle ne fait qu'un avec elle, qu'elle lui est au fond identique. *Si nous partons du vrai, nous ne pouvons*

donc que rester dans le vrai, en raisonnant par syllogisme ; *et c'est une garantie qui a bien sa valeur.*

Il semble qu'on puisse affirmer davantage encore, en ce qui concerne la valeur du syllogisme ; non seulement le syllogisme sert à exposer la vérité déjà découverte en nous garantissant tout risque d'erreur dans cette exposition. Mais il met, selon nous, en évidence, ce qui fait que la conclusion est forcément vraie, à savoir le *moyen terme.* Le véritable rôle du syllogisme c'est précisément, comme nous l'avons vu dans la théorie psychologique du raisonnement, de montrer la *nécessité* de la conclusion, en vertu du moyen terme qui fait sortir analytiquement cette conclusion des deux prémisses. Il affirme l'inintelligibilité, l'impossibilité de toute autre conclusion par la contradiction qu'elle impliquerait : si tout homme est mortel, Socrate *qui est homme* (moyen terme) est *nécessairement* mortel.

LOGIQUE

LIVRE PREMIER

CHAPITRE I

LES PROCÉDÉS GÉNÉRAUX DE LA PENSÉE : INTUITION ET CONNAISSANCE IMMÉDIATE, RAISONNEMENT ET CONNAISSANCE DISCURSIVE

Lorsque nous analysons un acte de connaissance, nous y trouvons en général deux sortes d'éléments : des faits et des jugements portés sur ces faits, des opinions énoncées à leur égard, des raisonnements plus ou moins explicites.

Je pense qu'il ne pleuvra pas aujourd'hui. D'une part, *je vois* le ciel sans nuages : donnée de fait. D'autre part, je raisonne par analogie, d'une façon très sommaire sans doute, mais je raisonne quand même pour conclure que lorsqu'il n'y a pas de nuages, il n'y a pas de chances de pluie. Je veux résoudre un problème. Je conçois *immédiatement* comme point de départ l'énoncé qui renferme des données de fait. Et je vais construire une série de raisonnements portant sur ces données et qui m'amèneront à la solution cherchée.

Les faits, les données sont des connaissances immédiates que nous prenons telles qu'elles, sans aucune autre opération de l'esprit que celle de l'appréhension elle-même. L'esprit est devant eux comme un miroir réceptif. Ces connaissances sont dites *intuitives*. Les raisonnements, au contraire, que nous construisons sur eux sont des opérations quelquefois très longues et compliquées mais où, si sommaires qu'elles soient, l'esprit sent son intervention opératoire et en quelque sorte les étapes qu'il est obligé de franchir pour arriver au terme de la connaissance. Les connaissances qui sont obtenues ainsi, grâce à des actes, des opérations intermédiaires, des passages d'une donnée à une autre, sont appelées pour cela *discursives*. Ce sont elles qu'exprime le discours qui est un agencement de signes, de termes de mots) dans des phrases, alors que le terme seul, le mot évoque une connaissance immédiate, l'intuition d'une chose ou d'un fait.

Certes, à les analyser de près, la plupart des connaissances que nous croyons immédiates ou qui paraissent intuitives ne le sont pas en réalité. Elles sont des résumés des connaissances acquises antérieurement de façon discursive et rappelées d'un bloc, en raccourci pour ainsi dire. Et il faut un travail d'analyse considérable pour

retrouver en dessous d'elle ce qui est vraiment immédiat et intuitif (par exemple les analyses de M. *Bergson* ou de M. *Baldwin* pour retrouver les données immédiates de la conscience).

Mais l'analyse retrouve toujours, dans toute connaissance, des éléments qu'on peut vraiment considérer comme immédiats et qui constituent des intuitions primitives, des prises de contact direct et comme une communion avec le réel.

Telles sont les sensations, les qualités dites premières, les perceptions dites simples, la notion de la perception sensible de *Kant* et qu'il appelle l'intuition sensible (1).

Telles sont les idées innées et notions simples de *Descartes* et des *Cartésiens*, les formes Aristotéliciennes, les idées Platoniciennes, qu'on appelle intuitions intellectuelles rationnelles, ou l'« Intelligible » et dont le caractère d'immédiateté est plus contestable.

Et dans tout acte de connaissance aussi nous trouvons des opérations constructives de l'esprit, de l'ordre du raisonnement. Celles-ci se ramènent toutes à des relations établies entre des données prises comme matières de la connaissance. Ces relations peuvent être de deux sortes : déductives si l'esprit tire directement ou indirectement l'une de l'autre, bref si l'une implique l'autre, inductives si l'esprit va de l'une à l'autre à l'aide d'une constatation de fait (observation ou expérience).

A un tout autre point de vue, on peut appeler ces constructions *analyses* si l'on décompose ce dont on part pour arriver à des éléments plus simples, et *synthèses* dans le cas contraire.

Bien que dans les sciences de la nature, comme on le verra plus loin, l'induction soit en général une analyse et la déduction ou théorie, une synthèse, il faut se garder d'établir un parallélisme entre les termes induction et déduction d'une part et analyse et synthèse d'autre part.

La déduction mathématique, par exemple, comporte à la fois analyse et synthèse.

Enfin, si l'on adopte la terminologie de *Kant* et si l'on appelle analytique une relation qui s'établit sans appel à l'intuition, et synthétique une relation qui nécessite cet appel, seules les inférences formelles sont analytiques. Mais les déductions mathématiques sont toutes synthétiques *a priori* et les raisonnements des sciences de la nature tous synthétiques également, mais en général *a posteriori*.

On trouvera, au cours des études sur les méthodes, de plus amples explications sur la déduction et l'induction, l'analyse et la synthèse.

---

(1) On peut ranger aussi dans la catégorie de l'intuition sensible, bien que leur caractère intuitif ne soit en général qu'apparent, les perceptions des objets, les opérations complexes qui les ont formées étant devenues complètement inconscientes.

CHAPITRE II

NOTIONS SOMMAIRES SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ESPRIT SCIENTIFIQUE

I. — Les origines : période religieuse et technique (méthode d'autorité).
II. — La science commence a devenir rationnelle : période métaphysique (méthode de raisonnement et de libre examen, mais presque exclusive de l'expérience).
III. — La science positive (méthode de libre examen et de raisonnement, subordonnée étroitement à l'expérience)

I. — LES ORIGINES : PÉRIODE RELIGIEUSE ET TECHNIQUE

On peut désigner provisoirement sous le nom de science tout ensemble de connaissances qui se présentent comme une tentative d'explication rationnelle.

a) La science et la religion. — Dans les civilisations inférieures, la science proprement dite n'existe pas. Les connaissances que possèdent les hommes consistent en un certain nombre de coutumes et de mythes que la tradition transmet sans aucunement les justifier. Leur seul titre, c'est l'autorité. Aussi sont-elles en général confondues avec les croyances religieuses.

b) La science et la magie. — Une première émancipation de la science à l'égard de l'autorité religieuse nous est peut-être représentée par la magie. Sauf en Chaldée et à Babylone, la magie se présente en effet à peu près partout comme en opposition avec les religions traditionnelles. Ses pratiques sont toujours secrètes et souvent considérées comme sacrilèges. Et, d'autre part, il semble bien que, si certains esprits opposent à la religion les rites magiques, c'est qu'ils trouvent que la première donne des choses une explication insuffisante. En tout cas, on a pu noter dans l'esprit général de la magie quelques tendances qui, après avoir évolué, se retrouveront plus tard dans l'esprit scientifique : l'idée que les choses sont liées entre elles et agissent les unes sur les autres (première intuition de l'idée de cause), et l'idée qu'il est possible à l'homme de modifier l'ordre des choses en agissant d'après les liaisons qu'elles ont entre elles (première intuition de l'expérimentation et du pouvoir que la science peut donner à l'homme sur la nature). Mais la magie se rapproche des traditions religieuses beaucoup plus encore que du pur esprit scientifique ; elle ne vise aucunement à justifier pour la raison les règles qu'elle donne. Au contraire, elle tient à rester mystérieuse.

Aussi les « affinités », les « sympathies » que la magie attribue aux choses sont-elles étranges ; il est bien difficile de voir dans leur affirmation l'écho d'une observation ou d'une expérience méthodiques. La magie, restant mystérieuse dans son essence, ne peut encore s'appuyer que sur le principe d'autorité et sur la tradition, tout comme les croyances religieuses. *Auguste Comte* a assez justement dénommé cette période primitive où la connaissance

humaine reste étroitement liée à la tradition religieuse : *l'état théologique de la connaissance.*

c) La science et les premiers arts. — Avec les premiers arts nous trouvons des faits qui se rapprochent beaucoup plus de ceux au sujet desquels il sera possible d'affirmer des rapports étroits avec l'esprit scientifique. Les travaux de l'âge de pierre, de l'âge de bronze, de l'âge de fer nécessitent une observation et une expérience, qui, pour être la plupart du temps inconscientes et s'être élaborées avec une lenteur que nous avons beaucoup de peine à nous représenter, ont déjà un caractère scientifique. Il est certain que les sciences sont nées des arts qui leur correspondent, par le développement de cet esprit d'observation et d'expérience.

La recherche des règles, qui permettaient d'arriver à une plus grande maîtrise dans ces différentes techniques, a conduit progressivement à la recherche des causes et des lois scientifiques. C'est pour mesurer le temps et pour s'orienter que l'homme fait les premières remarques qui méritent d'être appelées astronomiques, pour échanger et mesurer les objets qu'il est conduit aux opérations élémentaires de l'arithmétique et de l'arpentage (géométrie), pour traiter les métaux et perfectionner les machines simples, que le hasard lui a permis de construire, qu'il est conduit aux premières observations d'où sortiront plus tard la mécanique, la physique et la chimie. Seulement le caractère primitif de ces techniques est encore tout empirique et routinier. Les artisans se transmettent des recettes qui, à côté d'éléments nécessaires et justifiés, renferment toutes sortes de pratiques bizarres.

Ces recettes sont suivies de la façon la plus scrupuleuse. Le principe d'autorité règne là encore en maître ; il fait obstacle à l'initiative, au progrès, aux recherches nouvelles. Toutefois l'idée que c'est *l'homme* qui crée par des *moyens humains* les produits de son art, habitue peu à peu à considérer qu'il est possible de connaître les secrets de la nature et de les utiliser pour se rendre maître de cette nature. L'esprit humain se déshabitue ainsi d'accepter sur toute chose des croyances qui reposent sur le mystère. L'esprit scientifique sera bien l'aboutissant de cette nouvelle tendance. Le mythe de Prométhée qui dérobe le feu à Jupiter et donne aux hommes le moyen de produire *eux-mêmes* le feu, alors qu'auparavant ils se bornaient à l'entretenir quand ils l'avaient recueilli fortuitement, est peut-être le symbole du premier mouvement d'audace et d'émancipation d'où sortira la science.

II. — LA SCIENCE COMMENCE A DEVENIR RATIONNELLE : PÉRIODE MÉTAPHYSIQUE

C'est dans la civilisation grecque que ce mouvement semble, sinon avoir pris naissance, tout au moins s'être accentué vigoureusement en devenant pleinement conscient de lui-même. *Renan* a prétendu que l'histoire de la civilis tion grecque constituait un véritable miracle. Pour des raisons très complexes et mal connues, c'est en Ionie et ensuite à Athènes qu'apparaît vraiment avec continuité l'esprit de libre examen et de recherche. Or, l'esprit scientifique consiste à chercher l'explication des choses uniquement sur la foi de l'expérience et de la raison, en laissant complètement de côté l'autorité et la tradition, qui n'ont de place que dans le domaine de la croyance ; à côté de ce domaine elle crée un domaine tout à fait nouveau, celui de l'explication *rationnelle et humaine.*

Cet esprit, avec toutes ses conséquences, se développe d'une façon méthodique dans la géométrie grecque ; analyser brièvement les caractères de cette géométrie, c'est commencer à déterminer les caractères de la connaissance scientifique. Jusqu'alors dans la mesure de l'étendue on suivait certaines règles empiriques imposées par la tradition. Les Grecs avec *Thalès* et *Pythagore* refusent de se contenter des formules traditionnelles; ils veulent savoir *pourquoi* on applique ces formules et non point d'autres. Ils n'utiliseront la formule que si elle est *fondée en raison*. En d'autres termes, l'esprit ne veut pas de mystère, il cherche à *comprendre*, il n'accepte que ce qu'il a compris.

La méthode scientifique apparaît donc à ses origines comme un effort pour comprendre. Cet effort a atteint son but lorsque la chose que l'on veut comprendre se présente comme la conséquence ou l'effet d'une autre chose qui, ou se comprend d'elle-même ou est ramenée par une série d'opérations semblables, à quelque chose qui se comprend de soi.

On appelle analyse l'opération par laquelle on remonte de la conséquence à la raison, synthèse l'opération inverse par laquelle, une fois trouvée la raison, on redescend aux conséquences; la géométrie *d'Euclide* est un bon exemple de synthèse. Ce qui permit sans doute aux Grecs d'organiser la géométrie d'une façon purement scientifique, et ce qui les empêcha de réussir aussi bien dans les autres domaines de la science, c'est qu'il était particulièrement facile de remonter des conséquences aux raisons dans les choses dont s'occupe la géométrie ; l'application de la méthode scientifique nécessitait simplement une puissance d'abstraction suffisante pour isoler les rapports d'étendue et de situation, de toutes les autres propriétés que nous présentent les objets naturels. Une fois réalisé cet isolement, l'esprit se trouvait en face d'un ensemble de rapports, qu'il était facile d'organiser en partant des plus simples d'entre eux qui se comprenaient d'eux-mêmes.

Les Grecs essayèrent pour les autres propriétés de la nature d'appliquer la même méthode ; mais comme ils avaient affaire à des faits beaucoup plus complexes, ils furent loin d'avoir un pareil succès. Ils multiplièrent les hypothèses arbitraires, les vues de l'esprit, pressés qu'ils étaient de faire pour les forces de la nature : la mécanique et la physique — et pour les particularités des êtres vivants, ce qu'ils avaient fait pour les grandeurs géométriques. Ils ne comprirent pas qu'une observation patiente, à très longue échéance, devait se substituer, pour débrouiller la complexité des phénomènes, aux intuitions presque immédiates qui leur avaient permis d'appliquer la méthode rationnelle à la géométrie. Mais nous ne leur sommes pas moins redevables de la confiance qu'ils ont eue dans les forces de l'esprit humain, pour résoudre ces nouveaux problèmes : leur grandeur ici a été, par opposition aux civilisations de l'Orient qui n'admettaient dans ces domaines que la tradition, de multiplier les hypothèses, grâce à une méthode de libre examen absolu : si bien qu'il est peu de théories scientifiques modernes dont on ne puisse retrouver les pressentiments grossiers dans les œuvres des philosophes grecs. Ce qui leur manqua pour fonder d'une façon positive les sciences de la nature, comme ils avaient fondé d'une façon positive les sciences mathématiques, ce fut l'habitude de la méthode expérimentale ; ce qui fait, par contre, leur mérite, c'est de n'avoir pas douté, malgré leurs échecs, de la puissance du raisonnement humain.

Au moment où la civilisation latine, héritière directe, en matière scientifique, de la civilisation grecque, s'écroula sous les coups des peuplades venues de l'Orient, c'est probablement à cet excès de confiance que nous avons dû de ne pas voir perdues à jamais les conquêtes de la science grecque. Les barbares apportaient en effet un esprit très voisin des civili-

sations orientales où, comme nous l'avons vu, régnait souverainement la méthode d'autorité. S'ils n'avaient pas trouvé une tradition nouvelle déjà fortement enracinée et qui s'appuyait sur le seul raisonnement, il est fort probable que tout aurait sombré. Mais leur esprit de soumission à l'autorité les porta à accepter cette discipline comme ils acceptèrent la discipline religieuse de l'Empire romain, c'est-à-dire du Christianisme. La science grecque, la dialectique de *Platon*, des *Stoïciens*, des *néo-Platoniciens*, la logique d'Aristote, la rhétorique des rhéteurs devient peu à peu la science du Moyen âge : science construite essentiellement à l'aide du seul raisonnement, *ratiocination*. C'est ce qu'*Augsute Comte* a appelé l'état métaphysique de la connaissance, état qui a duré dans la civilisation moderne, grâce au christianisme dont il devint inséparable, jusqu'à notre époque, pour certaines sciences du moins (les sciences morales, par exemple). Dans cette conception, la science se construit bien à l'aide de la raison ; mais la raison prend son point de départ dans les idées que l'esprit élabore arbitrairement par ses propres forces. L'expérience n'est pas consultée ou bien elle ne l'est que d'une façon insuffisante et arbitraire. La méthode scientifique se confond avec la méthode philosophique : c'est une discussion d'idées *(idéologie ou dialectique)*.

La scolastique a réalisé dans toute sa perfection cette méthode. Toutes les sciences de la nature se construisirent, à partir de la philosophie d'Aristote, par le seul raisonnement. Aussi leurs résultats furent-ils très restreints. Seules les mathématiques, que les Grecs avaient mises dans leur vraie voie et qui, grâce à la simplicité de leur objet, pouvaient se continuer à peu près par le seul raisonnement, eurent quelque prospérité.

III. — LA SCIENCE POSITIVE

Cependant, à côté de la tradition logique, se sont développées aussi, grâce au mysticisme, qui, dans la religion chrétienne s'allie nécessairement au rationalisme, puisqu'elle repose sur des mystères et sur l'amour divin, des tendances à en appeler de la raison à l'expérience, une expérience surtout intime sans doute. Mais ainsi s'affirment la valeur du fait, de l'intuition directe, l'idée que le raisonnement *seul* est impuissant à nous donner toute la vérité, qu'il faut y joindre un effort pour atteindre les choses elles-mêmes, partir d'une aperception de la réalité, d'une expérience où notre esprit cherche d'abord à refléter aussi fidèlement que possible le réel.

Lorsque d'autre part, à la Renaissance, on connut, en se reportant aux sources mêmes, le véritable esprit grec, la méthode de libre examen enthousiasma les esprits originaux et puissants. Ils comprirent que la véritable tradition de l'hellénisme n'était pas de se soumettre presque aveuglément à l'autorité des résultats de la pensée grecque. C'était bien plutôt tourner le dos à cette tradition. Pour la continuer, il fallait au contraire traiter les résultats de la science grecque avec le même esprit critique, qui avait affranchi celle-ci de la mythologie religieuse et qui lui avait fait multiplier les hypothèses et les recherches indépendantes. Il fallait, comme l'avaient fait les Grecs, se remettre à étudier la nature sans aucune idée préconçue. Ainsi suivrait-on non la lettre, mais l'esprit même de la science grecque. C'est ce que la science moderne a réalisé, et c'est en ce sens que la révolution spirituelle d'où elle est sortie au XVIe siècle avec *Léonard de Vinci*, *Galilée*, *Bacon*, *Descartes*, *Pascal*, etc., mérite bien son nom de Renaissance.

La science moderne, à mesure qu'elle atteint son *état positif*, stade définitif d'après la loi des trois états d'*Auguste Comte*, fait appel uniquement à la *liberté* de la recherche comme la science grecque. Comme elle encore, elle a pleine confiance en *notre raison*. Mais, et c'est ce qu'elle *ajoute* à la science grecque, elle considère que la raison n'invente rien par elle-même. Elle n'est qu'un guide qui nous sert à conclure avec rigueur tous les enseignements que comporte l'expérience ; aussi la méthode de la science moderne, la méthode positive peut-elle se définir la méthode *à la fois* expérimentale et rationnelle.

Mais il a fallu presque jusqu'à nos jours pour émanciper — comme on le verra dans la suite — l'ensemble des sciences particulières des habitudes métaphysiques, des idées *à priori*, et des vues purement imaginatives de l'esprit. Il a fallu jusqu'à nos jours aussi pour émanciper l'esprit scientifique de toute considération extérieure à la recherche de la vérité.

« La physique, dit *Mach*, eut d'abord à lutter contre l'Église et la religion. L'histoire de ses origines à partir du xve siècle est un long martyrologe. Mais ce n'est pas seulement contre la religion constituée, contre l'autorité ecclésiastique qu'eut à lutter la science : ce serait une grosse erreur de le croire. C'est contre l'esprit religieux sous toutes ses faces, et jusque dans ses conséquences les plus lointaines, les moins aisément perceptibles, que le combat dut s'engager, combat de tous les instants et où souvent l'esprit scientifique manqua d'être vaincu et de disparaître. En tout cas, souvent, il dut s'incliner. Ce combat avait pour théâtre la pensée des savants eux-mêmes ; leur esprit scientifique eut à lutter contre les idées préconçues et latentes, déposées en eux par une éducation théologique et par le milieu, en un mot, contre leur propre esprit religieux. Aussi les principes de la physique — alors à peu près réduite à la mécanique — ont-ils tous au début, malgré l'émancipation de la science à l'égard de la théologie, une forme théologique, religieuse ou métaphysique, ou sont-ils reliés à des considérations métaphysico-théologiques. De cela *Mach* cite de nombreux exemples : *Descartes*, *Napier*, *Pascal*, *Otto de Guericke*, *Newton*, *Leibniz*, *Euler*, ont des préoccupations d'apologétisme religieux, qui persistent dans leur œuvre physique. *Galilée* reprend les tendances finalistes qu'on trouve chez *Héron* et chez *Pappus*. Ces tendances finalistes, on les rencontre chez *Fermat* et chez *Jean Bernouilli*, chez *Maupertuis*, enfin, et chez *Euler* à propos des principes de la moindre action, de l'invariabilité de la quantité de matière, de la constance de la somme des quantités de mouvement, de l'indestructibilité du travail ou de l'énergie. Il ne faut pas croire d'ailleurs que ce conflit entre l'esprit religieux et l'esprit scientifique reste toujours latent et ne se traduise que dans l'analyse attentive des formules et des résultats. Ce conflit est loin de s'ignorer lui-même, et tous les grands chercheurs dont nous venons de citer les noms essayent de le résoudre et de libérer leur conscience scientifique. C'est dans leur physique un effort continuel». (A. Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, p. 87).

« Pendant toute la durée des xvie et xviie siècles, et jusqu'à la fin du xviiie, la tendance universelle était de voir dans chacune des lois physiques une ordonnance particulière du Créateur. Un observateur attentif voit pourtant cette idée se transformer graduellement. Tandis que, pour *Descartes* et *Leibnitz*, la physique et la théologie sont encore fort mêlées, plus tard, on aperçoit un effort marqué, sinon pour écarter complètement la théologie, du moins pour la séparer nettement de la physique. La théologie est reléguée soit au commencement, soit à la fin des traités de physique; chaque fois que la chose est possible, le domaine théologique est restreint à la création et laisse, à partir de là, le champ libre à la physique.

Vers la fin du xviiie siècle, on est frappé par un revirement, en apparence

tout à fait subit, mais qui, au fond, est une conséquence nécessaire du processus de développement que nous avons décrit. *Lagrange*, après avoir, dans une œuvre de jeunesse, voulu fonder toute la mécanique sur le principe de la moindre action d'Euler, reprit à nouveau le même sujet et déclara qu'il voulait s'abstenir entièrement de toutes spéculations théologiques, comme très *nuisibles* et absolument étrangères à la science. Il reconstruisit la mécanique sur d'autres bases, et aucun esprit compétent ne peut nier la supériorité du nouvel exposé. Après *Lagrange*, tous les hommes de science adoptèrent sa manière de voir, et c'est ainsi que fut déterminée, dans son principe, la position actuelle de la physique vis-à-vis de la théologie.

Environ trois siècles furent donc nécessaires pour que l'idée de la distinction complète entre la physique et la théologie se soit entièrement développée, depuis son premier germe chez *Copernic* jusqu'à *Lagrange*...

Le préjugé se dissipa peu à peu, lentement, à mesure que les grandes découvertes géographiques, techniques et scientifiques du XVe et du XVIe siècle agrandissaient l'horizon, et que se dévoilaient les domaines où l'ancienne conception se trouvait impuissante, parce qu'elle s'était formée *antérieurement* à leur acquisition. La grande liberté de pensée qui se manifeste dans des cas isolés, à l'aube du moyen âge, chez les poètes d'abord et les savants ensuite, reste cependant toujours difficile à comprendre. Le progrès intellectuel à cette époque doit avoir été l'œuvre d'un très petit nombre de penseurs isolés, vraiment extraordinaires, dont les idées ne devaient tenir que par des fils bien ténus aux conceptions populaires, et étaient bien plus propres à bousculer et à violenter celles-ci qu'à en amener la transformation. Ce n'est que dans les écrits du XVIIIe siècle que l'œuvre d'éclaircissement semble gagner du terrain. Les sciences humanitaires, historiques, philosophiques et naturelles se touchent et se prêtent un mutuel secours dans la lutte pour la pensée libre. Celui qui, à travers la littérature seulement, a pu participer à cet essor et à cette libération, conserve toute la vie pour le XVIIIe siècle un sentiment de mélancolique regret ». (Mach, *la Mécanique*, pp. 419 et suivantes).

CHAPITRE III

LA SCIENCE ET L'ESPRIT SCIENTIFIQUE
LA MÉTHODE SCIENTIFIQUE :
DÉDUCTION ET INDUCTION, ANALYSE ET SYNTHÈSE
CLASSIFICATION DES SCIENCES

PREMIÈRE PARTIE

ANALYSE DE LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE

I. — LA SCIENCE

A. SON OBJET.

a) *La recherche des lois naturelles.* — Lorsque l'on considère la nature sans attention, elle offre le spectacle d'un incessant changement et d'une infinie variété. Il n'y a pas dans une forêt deux feuilles d'arbre qui soient exactement identiques ; et chaque feuille considérée en elle-même varie, si peu que ce soit, d'un instant à l'autre, car elle est le siège d'une infinité de phénomènes chimiques. Mais, dès que l'observation se fait attentive et réfléchie, on s'aperçoit que, sous ces changements, il y a des éléments fixes qui se présentent toujours d'une manière semblable. La variété n'exclut pas certaines analogies et certaines uniformités. Les feuilles d'un chêne ont toutes une

contexture identique, si elles diffèrent toutes par quelque détail, et les phénomènes chimiques dont elles sont le siège s'y font toujours d'une manière bien définie, comme s'ils obéissaient à des règles immuables. La réflexion va s'attacher tout naturellement à ces éléments permanents et stables.

En effet, la curiosité, l'attention ne se fixe pas sur quelque chose d'éphémère et d'accidentel qui, sitôt apparu, s'évanouit à jamais. Et le ferait-elle, que la connaissance qu'elle susciterait serait inutile, puisqu'elle ne trouverait plus jamais à s'appliquer. De plus une connaissance réfléchie exige une multitude d'observations diverses, qui ne sont possibles que par la répétition fréquente de phénomènes semblables. Elle s'attachera donc à découvrir les *ressemblances constantes*, au-dessous des variations de détail, les *relations immuables*, que l'observation attentive nous révèle dans les transformations incessantes des phénomènes naturels. Ces relations sont ce qu'on appelle les *lois de la nature*, et la science peut être définie *la recherche de ces lois.*

b) Ce qu'est une loi naturelle. — Cherchons à préciser le sens de cette expression : *loi naturelle*, pour éclaircir en même temps la définition de la science.

Une loi naturelle est, selon les expressions de *Lachelier*, une réduction du *particulier à l'universel*, *du composé au simple*, *du contingent au nécessaire.* Il s'ensuit que la science présentera elle aussi ce triple caractère.

« J'abandonne une pierre que je tenais entre les doigts : elle tombe ; j'abandonne de même un morceau de métal, un morceau de bois : ils tombent ; je renverse un vase plein d'eau : le liquide s'écoule. Dans l'air, une balle de plomb et une balle de liège tombent avec des vitesses inégales : dans le vide, elles tombent avec une même vitesse. Au pôle, à l'équateur, entre le pôle et l'équateur, la ligne suivie par les corps qui tombent est perpendiculaire à la surface des eaux tranquilles, et, si on la prolongeait, elle rencontrerait le centre de la terre... Voilà les faits. — Voici la loi : Tous les corps tombent vers le centre de la terre » et, dans le vide, avec la même accélération (Liard, *Science positive et métaphysique*, 4).

1° « Considérons les faits : rien n'était plus divers. J'ai fait l'expérience avec des corps solides, une pierre, un morceau de fer, de plomb, de bois, etc.; avec des corps liquides; j'ai constaté que les gaz étaient eux-mêmes soumis à l'action de la pesanteur. J'ai fait l'expérience dans différents milieux, dans l'atmosphère à divers degrés de condensation, dans l'air raréfié, dans le vide le moins imparfait que nos instruments permettent d'obtenir. Je l'ai faite en différents lieux, près du pôle, loin du pôle, à deux points diamétralement opposés du

globe terrestre. Je l'ai faite, à des hauteurs différentes, dans la plaine, sur des montagnes.

« Dans tous ces cas, si divers qu'ils soient et qu'ils puissent être, j'ai trouvé un élément commun, la chute vers le centre de la terre... Quand je cesse de considérer les faits, pour passer à la loi qui les régit, je néglige toutes les circonstances, toutes les variétés individuelles et particulières pour ne retenir que la propriété commune ». (*Id.*, 5). J'extrais d'un grand nombre de phénomènes, fort différents les uns des autres, une propriété *universelle*, c'est-à-dire présentée par eux tous, quelles que soient les circonstances considérées. Et c'est pourquoi l'on peut dire avec *Aristote* qu'il n'y *a de science que de l'universel* ou du général.

2° Cette réduction du particulier à l'universel est en même temps un passage du composé au simple.

Pour qui ignore les lois de la pesanteur, quoi de plus complexe que l'ensemble de ces phénomènes : un ballon, de la fumée, un cerf-volant qui s'élèvent dans l'atmosphère, une plume, une feuille de papier qui oscillent dans l'air, un corps lourd qui tombe verticalement, l'ascension de l'eau dans des pompes ? Et cependant la science nous apprend que tous suivent la même loi, si l'on élimine certaines particularités accidentelles.

La nature entière nous apparaît donc comme les effets innombrables et très variés d'un petit nombre de causes très générales. La variété n'y vient que de différences secondaires et très minimes dans la manière suivant laquelle ces facteurs généraux agissent et se combinent. On voit que la recherche du général et de l'universel dans les phénomènes particuliers n'est autre chose que la réduction du complexe au simple ; et les lois scientifiques sont une explication simple, tout en étant suffisante, d'un ensemble au premier abord très compliqué.

Cette simplicité a l'avantage de nous donner des phénomènes, selon l'expression de *Descartes*, une idée *claire et distincte*, car un ensemble compliqué est forcément confus et obscur. La connaissance scientifique substitue donc des notions *claires et distinctes* aux idées obscures que l'on se fait spontanément des choses. Et c'est cette simplicité, par la clarté qu'elle entraîne, qui nous permet d'éviter, autant qu'il est possible, l'erreur.

3° Enfin, et c'est là le caractère fondamental de la science, elle ramène le contingent au nécessaire. Une fois que nous avons expliqué un ensemble de phénomènes par des lois générales et simples, nous voyons nettement comment ces phénomènes se produisent, et qu'ils ne pourraient pas se produire autrement. Il est *nécessaire* que les choses se passent ainsi.

Pour quelqu'un qui regarde superficiellement la nature et qui ne la comprend pas, les phénomènes semblent se produire au hasard,

et arbitrairement. Le miracle est partout et l'ordre nulle part. Les Grecs du temps d'Homère n'expliquaient-ils pas tout par les volontés plus ou moins raisonnables de divinités capricieuses ? Dans le langage philosophique, on appelle *contingent* ce qui est le produit du hasard ou du caprice ; ce qui pourrait être autre qu'il n'est ; ce qui n'obéit pas à une loi fixe et immuable. La nature, avant que la science en ait établi les lois, apparaît donc comme *contingente* : « Cette pierre que j'abandonnais à elle-même tombait suivant la normale ; la vitesse de sa chute s'accroissait proportionnellement au temps : c'étaient les faits. Mais rien ne me garantissait qu'elle ne pouvait pas rester suspendue en l'air, ou décrire en tombant telle ou telle courbe, ou tomber d'un mouvement uniforme ou uniformément retardé. Maintenant que j'en possède la loi, le fait et ses diverses circonstances essentielles me semblent nécessaires : mon esprit se refuse à concevoir que le contraire de ce qui a lieu se produise. La production d'un fait dont la loi est connue est *nécessaire* par rapport à cette loi ». (*Id.*, 6).

B. SA MÉTHODE GÉNÉRALE. — ANALYSE ET SYNTHÈSE.

a) *La recherche des causes. — L'analyse inductive.* — Ces éléments simples, universels, nécessaires, nous permettent d'expliquer les faits que nous étudions, et en font comprendre la production et les transformations diverses. C'est *à cause* de la pesanteur, c'est-à-dire de ce caractère essentiel que nous présentent tous les corps de tomber vers le centre de la terre, que nous comprenons les diverses particularités de leur chute : aussi appelle-t-on *causes* ou *raison* ces éléments fondamentaux que dégage la loi scientifique : car ils nous montrent *pourquoi et comment* se produisent les phénomènes.

« *La vraie science est la science des causes, disait Bacon* : *Vere scire est per causas scire* ». La loi scientifique est en résumé la mise en évidence des causes, des raisons nécessaires et suffisantes auxquelles obéit un ensemble de phénomènes.

La hiérarchie des lois naturelles. — La loi se présente à l'ordinaire comme un *rapport général, simple et nécessaire établi entre deux groupes de phénomènes.* Ce rapport comprend deux termes qui sont les deux groupes de phénomènes entre lesquels il est établi : l'un est la *cause*, l'autre est *l'effet.*

On définit la cause : *l'antécédent invariable, nécessaire et inconditionnel d'un phénomène.* Ce mot n'a plus dans la science actuelle ni le sens de force productrice de l'effet, ni celui d'essence (nature fondamentale d'un phénomène qui en engendrerait les diverses apparences ou accidents). La cause est un fait bien déterminé, sans lequel le fait que l'on considère (l'effet) ne peut jamais se produire, quelles que soient les conditions dans lesquelles il apparaît. Plus simplement c'est un fait qui en précède *toujours* un autre, ou se produit *toujours*

avec un autre et varie avec lui. La loi naturelle se réduit par suite à un rapport de succession ou de concomitance.

De tels rapports examinés de plus près montrent que la réduction du complexe au simple et du particulier au général y est poussée plus ou moins loin ; ils sont plus ou moins généraux. C'est ainsi que la physique nous apprend que les lois de la pesanteur ne sont que des cas particuliers des lois de l'attraction universelle.

Les lois naturelles se groupent donc entre elles, et se subordonnent à quelques lois très générales qui forment les fondements de la science : les principes. Ce sont, par exemple en mécanique, les principes de l'inertie, de l'action et de la réaction, et de l'indépendance des mouvements.

Les lois particulières de la physique peuvent à leur tour se rattacher à ces principes de la mécanique et aux lois de l'énergie (conservation de l'énergie, principe de Carnot).

Toutes les lois naturelles que la science nous fait connaître constituent donc ou semblent être appelées à constituer une hiérarchie. A quelques lois très générales seront suspendues des lois moins générales ; de ces lois moins générales découleront à leur tour des lois plus particulières, et l'on arrivera ainsi aux phénomènes particuliers, aux faits mêmes de l'expérience.

Mais, en allant de lois générales en lois plus générales, nous atteignons des causes qui engendrent des effets plus nombreux, c'est-à-dire des causes plus générales. La science tend en fin de compte à se présenter comme un système de causes se rattachant à un très petit nombre de causes très importantes et très générales.

En histoire naturelle, les espèces ont des particularités de forme qui vont presque à l'infini ; or, ces particularités s'expliqueraient par la théorie de l'évolution, qui est maintenant beaucoup plus qu'une hypothèse et seraient rapportées à deux causes très générales : l'adaptation au milieu et la sélection naturelle. De même, en physique, en chimie, tous les phénomènes seraient commandés par les lois relatives aux transformations de l'énergie, et mieux encore, une hypothèse prétend déduire ces lois de celles qui régissent le mouvement.

Cette tendance à remonter de cause en cause, à aller de lois générales en lois plus générales encore, est la caractéristique de la science moderne. Elle lui donne son originalité et fait en même temps sa très grande valeur.

On sait qu'on appelle *induction* le procédé de raisonnement qui nous pousse *à aller du particulier au général*, et analyse le procédé par lequel nous atteignons les *élements simples et généraux* sous les phénomènes particuliers et complexes. La première démarche de la science est donc une *analyse inductive.*

« Il est facile de montrer, dans quelques exemples, comment, en partant des faits les plus vulgaires, de ceux qui font l'objet de l'observation journalière, la science s'élève, par une suite de *pourquoi* sans cesse résolus et sans cesse renaissants, jusqu'aux notions générales qui représentent l'explication commune d'un nombre immense de phénomènes.

Commençons par des notions empruntées à l'ordre physique. Pourquoi une torche, une lampe éclairent-elles ? Voilà une question bien simple, qui s'est présentée de tout temps à la curiosité humaine. Nous pouvons répondre aujourd'hui : parce que la torche, en brûlant, dégage des gaz mêlés de particules solides de charbon et portés à une température très élevée. — Cette réponse... résulte d'un examen direct du phénomène.

Mais aussitôt s'élèvent de nouvelles questions. Pourquoi la torche dégage-t-elle des gaz ? Pourquoi ces gaz renferment-ils du charbon en suspension ? Pourquoi sont-ils portés à une température élevée ? On y répond en soumettant ces faits à une observation plus approfondie ».

La réponse « se réduit en définitive à ceci : la combinaison avec l'oxygène (de l'air) des éléments de la torche, c'est-à-dire du carbone et de l'hydrogène, produit de la chaleur ». Cette réponse est beaucoup plus générale que le fait particulier dont nous sommes partis. Elle explique non seulement « pourquoi la torche est lumineuse, mais aussi pourquoi la combustion du bois, de la houille, de l'huile, de l'esprit-de-vin, du gaz d'éclairage, etc., produit de la lumière... Puisque tous les phénomènes de lumière et de chaleur que nous produisons dans la vie commune, s'expliquent de la même manière...

Pourquoi le charbon, l'hydrogène, en se combinant avec l'oxygène, produisent-ils de la chaleur ? Telle est la question qui se présente maintenant à nous. L'expérience des chimistes a répondu que c'est là un cas particulier d'une loi générale en vertu de laquelle toute combinaison chimique dégage de la chaleur. Le soufre de l'allumette qui brûle, c'est-à-dire qui s'unit à l'oxygène, le phospnore qui se combine à ce même oxygène avec une lueur éblouissante, les brins de fer détachés des pieds des chevaux qui brûlent en étincelles, le zinc qui produit cette lumière bleuâtre et aveuglante des feux d'artifices fournissent de nouveaux exemples, connus de tout le monde et propres à démontrer cette loi générale.

Elle embrasse des milliers de phénomènes qui se développent chaque jour devant nos yeux. La chaleur de nos foyers et de nos calorifères, celle qui fait marcher les machines à vapeur, aussi bien que celle qui maintient la vie et l'activité des animaux, sont produites, l'expérience le prouve, par la combinaison des éléments. Nous voici donc arrivés à l'une des notions fondamentales de la chimie, à l'une

des causes qui produisent les effets les plus nombreux et les plus importants de l'univers.

Nous ne sommes pourtant pas au bout de nos pourquoi. Derrière chaque problème résolu, l'esprit humain soulève un problème nouveau et plus étendu. Pourquoi la combinaison chimique dégage-t-elle de la chaleur ? C'est que la chaleur n'est qu'un mouvement des molécules dont sont composés les corps. Dans l'acte de la combinaison chimique, les molécules changent de distance et de position relative. La physique et la chimie se ramènent ainsi à la mécanique. (D'après Berthelot, *Réponse à Renan*, reproduite in *Dialogues philosophiques* de Renan).

« ...Pour atteindre à de si grands résultats pour enchaîner une telle multitude de phénomènes par les liens d'une même loi générale et conforme à la nature des choses, l'esprit humain a suivi une méthode simple et invariable : il a constaté les faits par l'observation et l'expérience, les a comparés, en a tiré des relations (lois), c'est-à-dire des faits plus généraux qui ont été à leur tour — et c'est là leur seule garantie de réalité — vérifiés par l'observation et l'expérience. Une généralisation progressive déduite des faits antérieurs et vérifiée sans cesse par de nouvelles observations conduit ainsi notre connaissance depuis les phénomènes vulgaires et particuliers jusqu'aux lois naturelles les plus abstraites et les plus étendues ».

b) La vérification de l'analyse. — La synthèse déductive ou démonstrative. — Une fois atteints les éléments simples qui déterminent le phénomène, une fois l'analyse achevée, la tâche de la science positive n'est pas encore terminée. Elle a évidemment découvert ce qu'elle cherchait. Mais il lui reste à mettre en ordre toutes ses découvertes et à les vérifier. Or, l'ordre naturel est indiqué immédiatement par la marche même de l'analyse à l'aide de laquelle la science s'est élevée aux notions les plus générales dans tous les genres de la connaissance humaine. Il n'y a qu'à partir de celles-ci, et à redescendre peu à peu, en les combinant entre elles, jusqu'aux objets les plus compliqués, par un procédé inverse de l'autre. Cette démarche nouvelle est la *synthèse* qui *déduit*, conformément aux exigences de la raison, les lois plus particulières des lois plus générales, les premières n'étant qu'une disposition spéciale, une conséquence des dernières.

Cette tâche nouvelle a un très grand avantage, c'est qu'elle vérifie d'une manière certaine l'analyse. Si nous pouvons *démontrer*, en partant des derniers éléments atteints par l'analyse, que les phénomènes en dérivent intégralement, nous serons certains que notre analyse était juste ; et, par le fait même, nous montrerons que nous avons l'explication exacte et vraie, la seule exacte et la seule vraie, puisque nous assistons pour ainsi dire à la reconstitution du phénomène sous nos yeux.

Analyse et synthèse. — Toutes les sciences présentent ce double procédé d'analyse et de synthèse. Dans les mathématiques, les démonstrations analytiques et synthétiques sont tour à tour employées. Les secondes, partant de définitions et de principes, en tirent toutes les conséquences. Les premières supposant les conséquences connues, remontent aux principes. Une question se pose, les éléments nécessaires à sa résolution nous manquent. Supposons le problème résolu, et petit à petit nous remonterons aux principes impliqués par la question. Voilà une démonstration analytique. Redescendons ensuite des principes trouvés aux conséquences et nous opérons synthétiquement. C'est à l'aide de l'analyse que l'on invente, à l'aide de la synthèse — comme dans la *géométrie* d'*Euclide* — que l'on expose ce qui a été découvert.

Dans la physique expérimentale, on s'avance petit à petit en partant d'effets très particuliers vers des lois de plus en plus générales : analyse. Dans les théories physiques, au contraire, on part de lois générales comme les principes de la mécanique, et on essaye d'en déduire toutes les autres lois particulières : synthèse. Tout le monde connaît l'analyse et la synthèse chimiques : l'une décompose un corps en ses éléments ; l'autre le recompose avec ses éléments.

En biologie, en psychologie, à côté des lois particulières fournies par l'induction, nous rencontrons de grandes théories, comme celles de l'évolution, destinées à rattacher entre eux tous les phénomènes et à les déduire de quelques lois très générales.

L'analyse et la synthèse sont donc les deux démarches nécessaires et inverses de la méthode scientifique. Mais il faut remarquer qu'elles peuvent revêtir des formes très différentes.

En mathématique, on opère sur des notions idéales, grâce à des constructions de l'esprit. En chimie et dans toutes les sciences de la nature en général, au contraire, analyse et synthèse, opérant sur des éléments réels, partent toujours de l'expérience pour y revenir. Il existe du reste, entre ces deux cas opposés, toute une série d'intermédiaires ; en physique et en mécanique la synthèse est une construction mi-partie réelle. Ceci nous permet de voir que nous avons affaire au fond aux mêmes démarches générales de l'esprit. Seule diffère la nature des éléments auxquels elles s'appliquent. Si ces éléments sont des notions idéales, analyse et synthèse ne sont que des constructions de l'esprit, des raisonnements abstraits. Si, au contraire, ces éléments sont des phénomènes réels présentés par la nature, analyse et synthèse, comme en chimie, peuvent être des décompositions ou des combinaisons réalisées expérimentalement.

II. — DÉFINITION DE LA SCIENCE POSITIVE L'ESPRIT SCIENTIFIQUE

La science réduit donc *le particulier au général, le composé au simple*, le *contingent* au *nécessaire* ; et tout cela, en suivant pas à pas la nature, par l'observation, l'expérience et la démonstration, sans jamais se livrer aux hasards de l'imagination. La science peut donc être définie : *la recherche méthodique des lois naturelles par la détermination et la systématisation des causes.*

CARACTÈRES DISTINCTIFS DE LA SCIENCE POSITIVE

1° LE RÔLE DE L'EXPÉRIENCE ET DE L'INDUCTION. — La science positive actuelle proscrit tout ce qui n'est pas contrôlé par l'observation et l'expérience.

Les vues imaginatives qui ne s'appliquent pas au réel restent dans la région des hypothèses. Cette région n'est pas interdite aux savants actuels ; c'est là qu'ils puisent sans cesse leurs découvertes. Mais une hypothèse que l'on ne

peut vérifier par l'expérience n'est jamais admise au nombre des propositions de la science. C'est donc le rôle de l'expérience qui fait l'originalité de la science moderne. Notre science est surtout expérimentale, et un savant est toujours prêt à renier ses théories, si une expérience dément indiscutablement une de leurs conséquences.

On pourrait dire alors que les mathématiques ne méritent pas le nom de science positive, car il ne paraît point qu'on y fait des expériences. Mais, outre qu'un grand nombre de mathématiciens croient y retrouver des traces de l'expérience, les mathématiques constituent plutôt un ensemble de procédés généraux servant à exprimer les rapports qui peuvent être établis entre les phénomènes quelconques. Or, ces rapports, ce sera l'expérience qui nous les enseignera, à propos de chaque phénomène, et grâce à des recherches scientifiques autres que les mathématiques.

Nous pouvons comparer les mathématiques à un arsenal où nous prenons les armes nécessaires pour connaître la nature ; l'expérience nous indique le genre d'armes qu'il nous faut prendre et la manière de nous en servir. Les mathématiques sont donc entièrement tournées vers l'expérience. Et notre première conclusion subsiste entièrement : *La science moderne s'appuie constamment sur l'expérience. C'est toujours une généralisation progressive à partir des faits*, comme on l'a vu tout à l'heure.

Les idées générales n'ont de valeur que si elles sont directement induites des faits, et prouvées par toutes les expériences que l'on tente. L'idée générale, si intéressante, si ingénieuse qu'elle soit, n'a de valeur que si elle représente des faits expérimentaux bien contrôlés. Sans cela, c'est la grande maîtresse d'erreurs contre laquelle luttent tous les procédés de la science moderne. Le savant moderne interroge constamment les faits. Selon la forte expression de *Bacon*, il met la nature à la torture, étudie les faits dans toutes les conditions où il peut les observer, fait varier ces conditions et les multiplie, afin d'être bien sûr que son *idée* ne sera démentie dans *aucun* cas, mais au contraire corroborée par *toutes* ses expériences.

2° LE RÔLE DE LA MESURE. — Il ne faut pas confondre *l'expérience* de la science positive moderne, avec l'expérience de la science antique.

Autrefois l'expérience était vague, faite sans précaution ni contrôle, dans des conditions défavorables. Telle fut l'expérience par laquelle *Aristote* croyait avoir démontré d'une façon péremptoire la pesanteur de l'air :

Il mettait, dans les deux plateaux d'une balance, deux vessies, l'une vide, l'autre gonflée d'air qu'il avait insufflé. Il constatait alors une rupture d'équilibre en faveur du plateau chargé de la vessie gonflée. Il en concluait que ce qui faisait pencher la balance, c'était le poids de l'air insufflé. Mais il ne remarquait pas que la colonne d'air au-dessus de chaque plateau était la même et que la véritable cause de la rupture d'équilibre était le poids de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique, contenus dans l'air insufflé dans l'outre.

Aussi, pour qu'une expérience soit valable, il faut qu'elle puisse être contrôlée jusque dans ses moindres détails, et que l'on ait des instruments très précis pour en repérer les résultats : ce qui n'est possible que si tous les faits sur lesquels on expérimente et tous les moyens dont on se sert sont susceptibles de *mesures précises*.

D'où cette définition de l'esprit scientifique donnée par plusieurs savants modernes, notamment par *Le Dantec* : « *Il n'y a de science que du mesurable* ». Les laboratoires ne renferment guère que des appareils de mesure.

Cette importance de la mesure dans l'expérience est due à des causes nombreuses :

Si nous étions réduits à nos sens pour constater les résultats d'une expé

rience, ces résultats seraient souvent inexacts, incertains, discutables : ils varieraient avec les expérimentateurs. Ce qui est chaud pour l'un est froid pour l'autre, mais le thermomètre indiquera d'une façon positive et indéniable la température. Nous avons ainsi un contrôle objectif, indépendant de nous.

C'est encore la mesure qui permet de donner aux lois naturelles une forme mathématique, simple, précise.

De plus, elle permet des généralisations et des applications techniques qui sans elle seraient impossibles.

Nous dirons, par exemple, qu'à une température donnée le volume d'un gaz est inversement proportionnel à sa pression : le rapport entre le volume et la pression est donc constant. Et dès lors, connaissant le volume, la température et la constante, on pourra, *dans tous les cas*, calculer la valeur de la pression, et réciproquement.

Il est donc nécessaire d'avoir d'une loi naturelle une formule mathématique, pour pouvoir la généraliser à tous les cas analogues et l'appliquer immédiatement en prévoyant d'une façon précise les phénomènes qui vont se produire : or, une formule mathématique ne peut s'établir que si l'on substitue des quantités numériques aux propriétés sensibles sur lesquelles porte la loi. Et cette substitution n'est possible que si l'on sait mesurer les propriétés en question.

Il faut par conséquent, pour que l'on puisse faire exactement la science d'un objet, que l'on ait découvert des procédés pour le mesurer. La mesure est le complément obligatoire d'une expérience pour que l'expérience soit scientifique.

La science positive, l'esprit scientifique moderne, ne sont donc pas seulement caractérisés par la *nécessité de l'expérience*, mais encore par la *possibilité de la mesure*.

3° Le raisonnement. — Une science n'est pas un ensemble inorganique d'expériences et de mesures isolées. Bien au contraire, la science, cherchant le général, met, par les lois qu'elle découvre, l'unité dans les phénomènes naturels. Elle nous donne du monde une vue de plus en plus synthétique ; par ses théories, elle organise les faits en systèmes. Le savant, comme dit *Bacon*, ne doit ressembler ni à l'araignée qui tire tout d'elle-même, ni à la fourmi qui se borne à amasser du butin, mais à l'abeille qui transforme le suc des fleurs en miel. L'expérience et la mesure ne servent qu'à permettre l'établissement de *lois générales* : il faut arriver à des formules qui donnent les moyens de prévoir tout un ensemble d'effets, les causes étant déterminées. Ces formules ne restent pas elles-mêmes éparses, mais elles doivent s'enchaîner les unes aux autres, de façon à ce qu'on puisse aller progressivement des unes aux autres. *A l'analyse expérimentale et inductive, nous l'avons vu, succède la synthèse théorique et déductive.*

C'est par le raisonnement déductif que la science moderne réalise dans ses théories cette unification systématique des données expérimentales. Mais cet emploi du raisonnement se distingue encore très nettement de l'emploi que la science antique ou du moyen âge en faisait. La science antique raisonnait, mais raisonnait *à priori*. Le raisonnement était vague et fuyant comme la parole peut l'être. C'était moins de la logique que de la rhétorique ; c'était de la *dialectique*.

Le raisonnement, dans la science moderne, est bien différent. Il ne doit jamais partir d'hypothèses, mais de données expérimentales, ou de principes évidents, de définitions admises universellement. Ses conclusions doivent être contrôlées par l'expérience. Pour qu'il soit plus rigoureux d'ailleurs, on y substitue aux propriétés qualitatives des phénomènes qui ne peuvent être

représentées que par des mots dont le sens est vague, les quantités qui résultent des mesures précises de ces propriétés. Le raisonnement n'y est plus un *discours logique*, mais une série de démonstrations mathématiques. Les théories scientifiques sont construites mathématiquement toutes les fois qu'on a des données métriques assez précises pour le faire. Et, comme on l'a vu, par le rôle de la mesure dans l'expérience scientifique moderne, tout l'effort des savants vise à avoir des données de ce genre dans tous les ordres de phénomènes qu'ils étudient. *Le raisonnement, dans la science moderne, tend donc toujours à prendre la forme d'un raisonnement mathématique.*

4° L'ÉCONOMIE DE LA PENSÉE. — Grâce à la forme mathématique que la science moderne tend de plus en plus à revêtir, à mesure qu'elle rationalise son contenu expérimental, grâce aux rapports systématiques, logiques, qu'elle aperçoit entre toutes les lois naturelles, grâce à l'unité vers laquelle, tout compte fait, il semble bien qu'elle s'achemine, la science moderne condense en un petit nombre de formules générales et abstraites, en même temps que les résultats d'une multitude indéfinie d'expériences, les moyens de prévoir et de déduire les conséquences nécessaires d'une multitude indéfinie de cas futurs. Si bien que, sans recourir à l'expérience, nous avons, par le développement logique des prémisses dont nous partons, les solutions d'une infinité de problèmes particuliers, solutions qui se trouvent toujours conformes à l'expérience, dans les limites des erreurs d'observation. Nous savons, par exemple, avec un calcul très simple, quel chemin parcourra dans le vide, et par suite dans l'air, un corps assez dense pour que la densité de l'air soit en comparaison négligeable, dans la cinquième seconde de sa chute, ou la quantité de travail que pourra fournir une machine thermique quand on connaît les températures de la chaudière et du condenseur, etc.

Dans tous ces cas, le formulaire de la science moderne, l'application de ses lois mathématiques, nous valent, comme l'a bien mis en lumière *Mach*, une économie incontestable d'efforts intellectuels. *La science économise la pensée.*

5° L'OBJECTIVITÉ DE LA SCIENCE MODERNE. — Souci de l'expérience, souci de la mesure, cette double préoccupation vient d'une préoccupation plus fondamentale encore : la science moderne veut être objective. Elle veut que les résultats rallient le consentement universel. Aussi elle ne veut affirmer que ce que tous peuvent constater d'une manière précise, sûre, indubitable. Il ne doit plus y avoir de doute, là où la science affirme d'une façon définitive, et il ne peut plus y en avoir, car, par l'expérience, par la mesure, la science fait voir et toucher du doigt la véracité de ses conclusions.

Jadis la science était surtout le privilège du génie individuel. C'était un système ingénieux qu'un homme, mieux doué que tout autre, bâtissait de toutes pièces et imposait par la force de son intelligence, par sa valeur personnelle. Il fallait faire confiance au génie ; il y avait autant de systèmes, autant de sciences, pourrait-on presque dire, qu'il y avait de génies assez puissants pour les concevoir. Le domaine scientifique était un champ clos où luttaient les hypothèses, sans que jamais l'une d'entre elles pût triompher assurément des autres.

La science moderne est faite, au contraire, par un travail collectif auquel les simples talents et tous les laborieux collaborent à côté des hommes de génie. Et ce n'est pas l'ingéniosité, la puissance d'un individu, si admirable soit-il, qui fait admettre une conclusion scientifique, c'est l'expérience. On ne doit croire que lorsqu'on a vu. On ne s'en fie même pas aux yeux qui peuvent être dupes, mais on constate ce qu'ont enregistré d'une façon précise *les instruments de mesure.*

La science n'est donc plus ce qui a paru *subjectivement* vrai à un individu

si génial qu'il soit, mais ce qu'*objectivement* tout le monde est forcé de constater. Une conclusion scientifique n'est plus la construction imaginative d'un individu mais une constatation *universelle*.

6° Esprit d'autorité et esprit de libre examen : rationalisme. Par cela même que les sciences ont toujours pour base des faits bien observés et sur lesquels tout *le monde est d'accord*, des faits *objectifs*, l'autorité d'un homme, quelque réputation et quelque valeur qu'il ait, n'est plus une garantie pour l'établissement d'une proposition scientifique. *La science moderne est fondée tout entière sur le libre examen*. Avant d'admettre une conclusion, on la critique, on lui demande ses titres à notre créance. Ce n'est que lorsqu'elle a fourni ces titres et subi cet examen critique qu'elle est considérée comme légitime.

La science, œuvre collective, est soumise à la critique collective.

C'est pourquoi on appelle encore la science moderne, *science rationnelle*, et qu'on dit que les savants modernes sont rationalistes. Ils admettent seulement en effet ce que leur raison est contrainte d'accepter par l'expérience et la logique.

DEUXIÈME PARTIE

PROBLÈMES LOGIQUES

III. — VALEUR DE LA SCIENCE

Les méthodes de la science positive ne sont pas seulement les seules qui nous permettent une explication *réelle et vraie* des faits naturels ; elles présentent en outre des avantages énormes, tant au point de vue de notre vie matérielle qu'au point de vue *de notre vie morale*.

1° Elles ont d'abord une utilité considérable grâce aux applications pratiques qu'elles ont suggérées. Par cela même que la science nous fait connaître les causes des phénomènes, elle nous donne des moyens sûrs de les produire sous la forme que nous désirons s'ils sont utiles, de les supprimer s'ils sont nuisibles. De là tout un ensemble d'arts techniques qui ne sont rien autre que l'application de certaines lois naturelles : mécanique, physique, chimie industrielle, arts de l'ingénieur, agriculture, élevage, hygiène et médecine, etc.

2° L'intelligence et la raison sont essentiellement des instruments de synthèse. Leur fonction, c'est de ramener constamment à l'unité des données multiples et diverses. Toute connaissance est une réduction à l'unité. La science n'est au fond que cette fonction synthétique dans ce qu'elle a de plus achevé, puisqu'elle introduit partout l'ordre et l'unité, en ramenant le particulier à l'universel et le composé au simple. Si donc notre esprit veut arriver à une vue systématique

complète de l'univers — et c'est pour lui un besoin fondamental — c'est par la science et par elle seule qu'il pourra se satisfaire. Aussi tous les systèmes rationalistes, c'est à-dire ceux qui se préoccupent avant tout *de démontrer la vérité de leurs fondements*, au lieu de les accepter de la tradition ou de l'imagination, font appel à la méthode scientifique.

Elle est la seule attitude convenable pour la pensée qui cherche à connaître le vrai.

3° Mais la science n'est pas seulement indispensable à notre vie matérielle et intellectuelle : elle l'est aussi à notre vie morale et sociale :

« C'est énoncer une vérité désormais banale que de dire que ce sont les idées qui mènent le monde. C'est d'ailleurs dire plutôt ce qui devrait être et ce qui sera que ce qui a été... Mais ce qui reste incontestable, c'est que l'humanité tend sans cesse à travers ses oscillations à un état plus parfait et qu'elle a le droit et le pouvoir de faire prédominer de plus en plus dans le gouvernement des choses la raison sur le caprice et l'instinct... Ce qu'il importe de constater, c'est cette incomparable audace, cette merveilleuse et hardie tentative de réformer le monde conformément à la raison, de s'attaquer à tout ce qui est préjugé, établissement aveugle, usage en apparence irrationnel... Tel est l'état de l'esprit humain en ce siècle.

« Il a renversé de gothiques édifices construits on ne sait trop comment..., puis il a essayé de reconstruire l'édifice sur de meilleures proportions... *La science et la science seule* peut rendre à l'humanité ce sans quoi elle ne peut vivre : un symbole et une loi. Ce n'est donc pas une exagération de dire que la science renferme l'avenir de l'humanité, qu'elle seule peut lui dire le mot de sa destinée et lui enseigner la manière d'atteindre sa fin ». (Renan, *Avenir de la science*, chap. II).

L'histoire nous permet d'affirmer que l'erreur et le préjugé n'ont jamais engendré que le mal. La science est le fondement indispensable, parce qu'il est le seul possible, de toute connaissance et un fondement nécessaire, sinon suffisant de toute action.

4° *Problème philosophique de la valeur de la science.* — Jusqu'à présent nous avons insisté sur la valeur pratique de la science : soit qu'elle serve aux besoins matériels, soit qu'elle s'applique à l'éducation de l'esprit, soit qu'elle cherche à nous diriger d'une manière impartiale et sûre dans les grandes questions morales et sociales.

Mais un certain nombre de philosophes croient que la valeur de la science est en effet purement pratique : ils ont défini la science comme un ensemble de moyens commodes pour nous diriger dans l'univers et agir sur lui, mais incapable de nous dire ce qu'est la réalité sur laquelle il nous permet d'agir. Ce système, appelé *humanisme* ou *pragmatisme*, s'oppose directement à la signification que la grande

tradition philosophique et métaphysique a toujours donnée à la science ; il s'oppose surtout à la science telle que l'entendent aujourd'hui les philosophes qui prétendent être positifs et se rattacher, dans les questions scientifiques, à l'attitude d'esprit définie par *Auguste Comte*, *Mill*, *Taine*, *Spencer*, et la plupart des savants. Que nous consultions les philosophes depuis les premiers Sages de la Grèce jusqu'à *Kant*, ou que nous nous référions au positivisme, la science, comme son nom l'indique, a surtout pour but de nous faire *connaître* le réel tel qu'il est — ou du moins tel qu'il nous est accessible —, en un mot, de nous faire *savoir* : sa valeur est donc avant tout une valeur de savoir et non pas une valeur pratique. Les applications de la science aux arts, à l'éducation de l'esprit ainsi qu'aux problèmes sociaux, sont certes intéressantes, mais elles ne sont que la conséquence indirecte de ce qui fait la véritable grandeur de la science : la *connaissance de la vérité*. C'est *parce que la science nous fait connaître les lois de la nature*, disent les rationalistes et les positivistes, qu'elle nous est utile : connaissant en effet comment les choses se passent, nous pouvons à notre gré les diriger, les provoquer, les corriger ou les faire disparaître, selon qu'elles nous sont utiles ou nuisibles.

Soit donc que, comme les rationalistes grecs ou comme ceux du XVIIe siècle (*Descartes*, *Newton*, *Leibniz*), on affirme que la science nous fait connaître la nature jusque dans son fond le plus intime, soit que, comme les positivistes modernes et comme *Kant*, on se borne à dire plus modestement que la science nous fait connaître exactement les rapports qu'il y a entre les choses telles qu'elles apparaissent à nos sens, *on considère de part et d'autre que la science nous donne un savoir réel, qu'elle est capable d'atteindre la vérité.*

« On ne vainc la nature, qu'en se soumettant à ses lois » (*Bacon*) ; ce qui exige d'abord qu'on les *connaisse.*

La science s'applique donc au réel parce qu'elle atteint peu à peu les lois du réel. Il est impossible de comprendre que des procédés artificiels, qui n'auraient avec la réalité aucune analogie, puissent être appliqués avec succès à cette réalité.

L'opinion qui n'attribue à la science qu'une valeur pratique, une valeur d'utilité et lui dénie toute valeur de savoir, paraît donc illogique.

Mais on a critiqué la valeur de la science d'une façon plus profonde, sans nier entièrement sa valeur de savoir, en la restreignant seulement, ou en donnant à ce mot savoir, un sens différent de son sens ordinaire.

a) Tous les systèmes relativistes, le criticisme ou le positivisme, posent d'abord que la science ne porte que sur les relations des *phénomènes*, c'est-à-dire des apparences, selon le sens étymologique du mot. L'être même, l'absolue réalité, lui échappent. Nous avons nous-

même constamment défendu une thèse analogue, quand nous avons distingué la spéculation philosophique ou métaphysique de la science. Nous avons simplement soutenu contre *Kant* en particulier que, si la science ne connaît que les lois des phénomènes, c'est-à-dire les relations des choses et non les choses en soi, que si les problèmes de la nature, de l'origine première, de la fin dernière de ces choses restent hors des prises de ses méthodes, nous ne pouvons cependant nous élever à la solution — toujours risquée — de ces problèmes qu'en partant de nos connaissances scientifiques elles-mêmes. Il nous paraît que les relations des choses ne sont pas étrangères à la nature de ces choses, qu'au contraire elles en dérivent, et que, par conséquent, l'hypothèse métaphysique sera d'autant moins hasardeuse qu'elle prendra son point de départ dans les relations, les *lois* que les sciences nous découvrent progressivement. Mais nous voyons aussi du même coup que, dans le relativisme, la valeur de la science reste sauvegardée puisqu'elle nous fait bien connaître des éléments du réel : des *relations réelles*, et même qu'avec notre conception elle rejoint à la limite et théoriquement les conceptions réalistes de *Descartes* ou des rationalistes *grecs* (*Platon*, *Aristote*). C'est à partir de ces relations en effet, que nous pourrons essayer d'éclaircir la nature des choses, attendu que ces relations en dérivent et qu'en nous appuyant sur elles nous allons au devant des causes par les effets.

β) Mais la critique moderne est allée parfois plus loin (avec *Boutroux*, *Poincaré*, *Duhem*, par exemple). Nous n'atteindrions pas avec une *objectivité absolue* les lois naturelles. Tout travail scientifique fait intervenir des hypothèses (*Poincaré*), des postulats arbitraires (*Duhem*), ou introduit une nécessité, une rigidité logique et simpliste, que l'expérience ne vérifie jamais absolument. La nature se montre toujours plus complexe et partout manifeste une certaine contingence, une certaine résistance vis-à-vis de nos formules scientifiques (*Boutroux*). — La valeur de la science n'est pas niée ici, mais elle est frappée d'une réserve conditionnelle : la loi scientifique est doublement relative : relative parce qu'elle ne porte que sur les relations des choses, relative ensuite parce que ces relations ne sont conçues que par leur relation avec notre esprit qui y imprime sa marque.

Cette analyse de la loi scientifique est fondée sur des faits incontestables. Le travail scientifique porte nécessairement la marque de notre esprit, puisqu'il est son œuvre. Mais l'effort de l'esprit dans ce travail et son idéal, c'est précisément d'effacer dans toute la mesure possible la part de subjectivité qu'il apporte ; c'est d'être objectif. Et nos sciences progressivement s'approchent de cet idéal. Elles sont des approximations croissantes de la vérité objective. Dans toute science on peut faire le départ des théories, qui toujours, plus ou moins interprètent, et mêlent un résidu subjectif arbitraire,

d'hypothèse, de rigueur trop simpliste, à l'objectivisme cherché, et des résultats confirmés, vérifiés par l'expérience, dans les limites bien déterminées, où l'objectivité est effectivement atteinte. Cette distinction suffit à sauvegarder la valeur de savoir de nos sciences, leur réalisme positif.

γ) Une dernière réserve enfin est faite à un tout autre point de vue. Les méthodes scientifiques ne seraient valables que dans le domaine de la nature matérielle : la vie et surtout le domaine psychologique, social et moral, ne seraient plus justifiables de ces méthodes. Pour la vie, la biologie contemporaine répond d'elle-même par ses progrès continus, comme Diogène dit-on répondait en marchant, à la démonstration éléatique de l'impossibilité du mouvement.

Certes la biologie ne prétend pas résoudre les problèmes métaphysiques de la vie : elle fait, comme toute science, le départ entre ce que l'expérience permet de contrôler, et ce qui échappe à son contrôle et n'est plus alors du domaine de la science.

Pour la psychologie et les sciences sociales ou sociologie, les résultats sont encore discutables, car ils sont minces. Mais d'abord, si minces qu'ils soient, ils sont. Et puis pourquoi les méthodes qui ont ailleurs fait leurs preuves, deviendraient-elles ici soudain impuissantes. Il convient au moins d'essayer avec persévérance. Bien entendu, avec les mêmes réserves sur les questions d'ordre métaphysique qui ici surgissent, il faut bien le dire, plus nombreuses, plus graves, plus impérieuses qu'ailleurs. Quant à la morale, outre qu'elle est une technique normative plus qu'une science, réservons la question que nous examinerons avec plus d'ampleur quand nous en traiterons directement.

IV. — CLASSIFICATION DES SCIENCES

Il s'agit, pour terminer l'étude générale de la science, de classer les sciences de façon à pouvoir aborder l'étude de leurs méthodes d'une façon systématique. Le savant groupe les faits en familles naturelles, d'après leurs analogies; le logicien, qui considère à son tour les sciences comme des faits, doit procéder de même.

Au premier abord, rien n'est plus confus que l'ensemble de nos sciences : une multitude de recherches sur les objets les plus divers, des méthodes fort dissemblables, un degré de certitude bien différent, des groupements qui paraissent peu fondés, des empiétements réciproques. Chaque savant fournit ses travaux, indifférent à la systématisation générale, pourvu qu'il arrive à une découverte intéressante.

La division du travail scientifique. — Aujourd'hui, par suite de l'étendue des découvertes, par suite aussi des difficultés que l'on

rencontre à mesure que l'on approfondit l'étude des choses de la nature, la division du travail est devenue absolument nécessaire pour les savants. Non seulement chacun d'eux se spécialise dans la science qu'il a choisie ; mais il n'étudie qu'une parcelle bien minime de cette science prise dans son ensemble.

Il résulte de cette division des avantages incontestables. Le savant spécialisé connaît mieux l'objet particulier de son étude ; il acquiert plus aisément les qualités nécessaires à son travail, et il lui est plus facile de découvrir des appareils et des moyens d'étude spéciaux qui l'amèneront à des résultats plus féconds. Les progrès énormes réalisés pendant le cours du siècle dernier par la science et l'industrie sont dus en grande partie à cette division du travail.

Cependant il est nécessaire de voir, à côté de ces avantages, les inconvénients. En rétrécissant constamment le champ de ses études, le savant finit par ne plus distinguer les grandes lignes des choses. Les détails lui masquent les généralités, quoiqu'elles soient ce que nous avons le plus d'intérêt à connaître dans l'ensemble des faits naturels. C'est pourquoi *Auguste Comte* voulait voir se créer, à côté des spécialistes modernes, un nouveau genre de spécialistes qui s'occuperaient des généralités et qui, au lieu de rester cantonnés dans l'étude d'un chapitre particulier de la science, étendraient leurs recherches à la science toute entière. Ces spécialistes seraient les philosophes. Et la première tâche qui s'offrirait à leurs efforts, consisterait à chercher s'il n'y a pas, sous les apparences si multiples, si diverses, si chaotiques des travaux des spécialistes, une unité profonde, un vaste plan selon lequel ils pourraient être organisés. Résoudre ce problème, c'est tracer une *classification des sciences.*

A. *HISTORIQUE.*

Pendant longtemps on s'est appuyé pour l'établir sur des considérations factices.

1° *Aristote* remarque que notre activité peut se proposer de connaître (θεωρεῖν), de créer (ποιεῖν), d'utiliser (πράττειν), d'où trois sortes de sciences : théoriques (métaphysique, physique, mathématiques), poétiques (rhétorique, poétique, dialectique) et pratiques (morale, économique, politique) ; 2° Pour *Bacon* et *d'Alembert*, les sciences forment trois groupes, selon qu'elles mettent en œuvre le raisonnement (philosophie, physique), l'imagination (arts et belles-lettres), la mémoire (histoire).

Ces classifications se font de la science une idée très indécise et beaucoup trop large qui ne peut plus être acceptée maintenant (elles la confondent avec les arts techniques et même les beaux-arts). De plus, leurs principes fondamentaux ne sont pas heureux ; car, contre *Aristote*, on peut dire que toute science est théorique, puisqu'elle

se proposе d'ajouter à nos connaissances, et, contre *Bacon*, que toutes les fonctions de notre esprit s'appliquent à la fois à chaque science.

B. CLASSIFICATION HIÉRARCHIQUE NATURELLE.

Les sciences essayent de découvrir les lois d'un certain nombre de faits, et ces faits forment des familles naturelles ; de là un principe simple et normal de classification : distinguer les sciences par les faits qu'elles étudient, et les ranger selon les relations naturelles de ces faits, si l'on en peut découvrir l'enchaînement. C'est ce qu'essaya *Ampère*.

a) Classification d'Ampère. — « Dans la classification de toutes les connaissances humaines, le philosophe doit considérer les vérités individuelles (scientifiques) comme le naturaliste considère les diverses espèces de végétaux et d'animaux...

« Les groupes où se trouveront réunies les vérités qui ont entre elles les rapports les plus intimes correspondront aux genres du naturaliste, et seront des sciences du dernier ordre. Elles se réuniront en sciences de l'ordre immédiatement précédent, comme les genres se réunissent en familles. De ces nouvelles sciences se formeront des sciences plus étendues qui correspondront aux ordres adoptés en histoire naturelle, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on arrive à deux grandes divisions de vérités qu'on puisse comparer au règne végétal et au règne animal ».

Ces deux grands règnes sont : les sciences cosmologiques ou sciences de la matière, et les sciences de l'esprit ou sciences noologiques ; les premières se subdivisent en deux sous-règnes, sciences de la matière organique et sciences de la matière inorganique, les secondes en sciences de la pensée individuelle et sciences sociales ; chacun de ces sous-règnes donne naissance à deux embranchements et ainsi de suite.

Cette classification a le mérite de se fonder sur l'objet de chaque science, sur l'ensemble des faits qu'elle étudie. Son défaut est de négliger les rapports mutuels des différentes sciences. On aperçoit nettement les morcellements nécessaires et légitimes que l'homme a été obligé de faire dans l'étude de la nature, mais on ne voit point s'il y a un lien naturel entre toutes ces parties, et quel est ce lien.

b) Classification de Comte. — C'est à ces inconvénients, à ces lacunes, que remédie la classification *d'Auguste Comte*, qui paraît avoir posé le principe véritable d'une classification des sciences. Il s'agit, tout en respectant l'indépendance des différentes sciences les unes à l'égard des autres, de déterminer leur ordre naturel : comment elles se greffent les unes sur les autres, et se complètent les unes par les autres.

« La classification doit ressortir de l'étude même des objets à classer, et être déterminée par les affinités réelles et l'enchaînement naturel qu'ils présentent, de telle sorte que cette classification soit elle-même

l'expression du fait le plus général manifesté par la comparaison approfondie des objets qu'elle embrasse. Appliquant cette règle fondamentale au cas actuel, c'est donc d'après la dépendance mutuelle qui a lieu effectivement entre les diverses sciences positives que nous devons procéder à leur classification ».

Cette classification reproduira aussi l'ordre historique du développement des sciences, car cet ordre repose évidemment sur leur dépendance naturelle. Elle sera une classification génétique, les sciences s'étant constituées peu à peu dans l'ordre où elles sont classées.

Reste à savoir — et c'est en cela que consiste le problème de la classification des sciences — si l'on peut trouver entre elles un ordre rigoureux et naturel de dépendance. Or cet ordre existe et relie constamment *l'étude des propriétés plus compliquées et plus spéciales que présente la nature à celles des propriétés plus générales et plus simples* : si bien que les premières n'ont pu être étudiées qu'après les dernières. L'observation et l'expérience nous révèlent un rapport étroit entre les faits moraux et les phénomènes biologiques ; les phénomènes biologiques à leur tour sont reliés à des facteurs d'ordre purement chimique ; et la physiologie n'a pu se constituer scientifiquement qu'après certains progrès de la chimie. La chimie a suivi la même loi : les résultats obtenus en physique ont un retentissement direct sur ses progrès. La même observation peut être faite en physique par rapport à la mécanique, en mécanique par rapport à la géométrie, et à la science de la quantité pure (arithmétique, algèbre, analyse).

Il y a donc un lien de dépendance entre les diverses branches du savoir scientifique : elles s'appuient toutes les unes sur les autres ; elles se constituent toutes les unes à l'aide des autres ; celles qui portent sur les objets les plus compliqués, ayant besoin des résultats de celles qui portent sur les objets plus simples.

Le principe de la classification de *Comte*, à savoir que *les sciences peuvent être classées par ordre de généralité décroissante et de complexité croissante*, est donc bien légitime ; ce principe n'est pas superficiel et extérieur, mais exprime un ordre naturel de dépendance entre toutes les recherches scientifiques, et l'ordre historique dans lequel elles se sont constituées les unes après les autres.

Voici cet ordre, en allant des sciences, dont l'objet est le plus simple et le plus général, à celles dont l'objet est le plus complexe et le moins général :

Nous avons d'abord la *mathématique*, science du nombre et de la grandeur, lesquels se rencontrent partout dans la nature, et sont les propriétés les plus simples et les plus universelles des choses.

L'astronomie vient ensuite. Cette science ne s'occupe que des masses matérielles qui existent dans l'univers : c'est déjà un objet moins

simple et moins général que le nombre et l'espace pur et vide, objets des mathématiques.

A son tour, la physique est l'étude des forces de la nature.

La chimie est l'étude des corps particuliers.

La biologie étudie seulement les transformations de quelques corps chimiques très complexes, les êtres vivants.

Enfin la sociologie ne s'occupe que des relations qui peuvent exister entre les hommes.

c) Objections apportées a la classification de Comte et classification de Spencer. — On a fait à la classification de *Comte* les objections suivantes :

1° La psychologie est oubliée. On peut répondre à cette objection que la psychologie, telle qu'on se la représente aujourd'hui, doit être rangée parmi les sciences qui s'occupent des êtres vivants et de leurs propriétés, la conscience étant une propriété de certains êtres vivants, propriété qui a d'ailleurs d'étroits rapports avec certains phénomènes physiologiques. La psychologie peut donc, avec la botanique, la zoologie, la physiologie, etc., être rangée dans le groupe des sciences biologiques. *Auguste Comte* a même très nettement défini la méthode que suit actuellement la psychologie scientifique.

2° *Comte* a l'air de considérer que l'objet d'une science est toujours une classe d'êtres, et la plus ou moins grande généralité de cet objet vient de ce que ces êtres sont plus ou moins simples et répandus dans la nature. Mais la science actuelle donne autant d'importance, sinon plus, aux *relations* qu'aux *objets* (*Comte* le proclame lui-même).

C'est sur la nature des relations considérées par les différentes sciences que *Spencer*, par opposition à *Comte*, va faire reposer sa classification.

Les sciences ont pour but d'établir : soit des relations générales entre les choses, — soit les éléments des choses, — soit leurs propriétés réelles et particulières ?

Spencer divise alors les sciences en trois groupes :

1° Les sciences abstraites.

2° Les sciences abstraites concrètes.

3° Les sciences concrètes.

Dans les premières, on traiterait, d'après *Spencer*, des formes sous lesquelles les phénomènes se présentent, mais non des phénomènes eux-mêmes. Par formes, *Spencer* entend les relations les plus générales dans lesquelles peuvent entrer tous les phénomènes, abstraction faite des propriétés qui distinguent entre eux ces phénomènes. Les formes sont en quelque sorte les cadres vides obtenus en supprimant par la pensée les objets contenus dans ces cadres.

Considérant, par exemple, les dimensions d'un champ rectangulaire, je dis que la surface examinée a 400 mètres de long sur 300 de large. Jusqu'ici j'ai fait de l'arpentage, je me suis occupé d'un fait concret

et réel. Mais, si je cherche les relations existant entre la longueur et la largeur d'un rectangle, en supprimant par la pensée tout ce que je vois, je fais des mathématiques, je suis dans le domaine des sciences abstraites. Les sciences, qui s'occupent uniquement des relations, sont : la logique qui traite des formes qualitatives, et les mathématiques, qui s'occupent des formes quantitatives.

Spencer appelle sciences abstraites-concrètes celles qui traitent des phénomènes eux-mêmes, mais se bornent à les étudier dans leurs éléments généraux et non dans les êtres particuliers, théâtres de ces phénomènes. Elles sont concrètes, car elles n'étudient que des éléments réels, matériels, mais elles sont aussi abstraites, car elles ne traitent pas des êtres formés par ces éléments. Ces sciences sont la mécanique, la physique et la chimie.

Les sciences concrètes sont celles qui, se servant des indications générales données par les sciences abstraites-concrètes, étudient les êtres concrets tels que la nature nous les présente. Ce sont l'astronomie, la zoologie, la botanique, la géologie, la minéralogie, la biologie, la psychologie et la sociologie.

Les objections qu'on peut faire à la classification de Spencer sont assez nombreuses. D'abord on ne peut distinguer aussi rigoureusement les points de vue différents auxquels se placent ces différentes sciences. En particulier les sciences abstraites-concrètes, comme la mécanique, s'élèvent à des relations aussi générales dans leurs domaines et aussi formelles que les relations constituant l'objet de la logique et des mathématiques.

D'autre part, la biologie, la psychologie et la sociologie n'ont-elles pas l'ambition de découvrir les éléments généraux qui constituent les phénomènes de la vie, de la conscience, ou de l'institution sociale ? La biologie tout au moins se range définitivement, par son esprit actuel, à côté de la physique, de la mécanique ou de la chimie. Enfin on détruit tout ordre de dépendance entre les différentes sciences.

On peut donc conclure que le principe de *Spencer* marque plutôt un recul qu'un progrès sur la classification de *Comte*, bien qu'il ait vu plus nettement que les sciences se différencient par la nature des relations qu'elles étudient plutôt que par des classes d'objets ou d'êtres qui constitueraient leur objet.

d) Classification proposée. — Il semble qu'en combinant les principes de Comte et de Spencer on arrive à une vue plus satisfaisante. Et l'on peut alors classer les différentes sciences de la façon suivante :

On considérera les sciences *pures abstraites*, qui n'étudient que les relations générales déterminantes des phénomènes, et les *sciences appliquées concrètes*, qui veulent expliquer des formes particulières de phénomènes, les êtres distincts que l'expérience nous présente (principe dérivé de celui de *Spencer*), et, dans chacune de ces deux grandes classes, on rangera les sciences en suivant le principe de *Comte* (*complexité croissante de l'objet*).

On arrive ainsi au tableau suivant :

I. *Sciences théoriques, abstraites ou pures.* 1° Relations qui concernent le nombre (*arithmétique et algèbre*) ; 2° l'étendue (*géométrie*) ; 3° le mouvement (*mécanique*) ; 4° les différentes formes de l'énergie (*physique*) ; 5° la constitution des corps (*chimie*) ; 6° la vie (*biologie*) ; 7° la conscience (*psychologie*) ; 8° les sociétés (*sociologie*).

II. *Sciences appliquées ou dérivées* : *cosmographie, astronomie, géographie, géologie, paléontologie, minéralogie, botanique, zoologie, anthropologie, ethnologie, histoires des groupes sociaux*, etc. Ces sciences font toutes appel aux différentes lois établies par les sciences théoriques et expliquent avec leur aide les êtres particuliers que la nature offre à notre observation. On peut les classer aussi d'après les degrés de généralité de leur objet.

Au point de vue méthodologique, il est facile de voir que seules les sciences théoriques nous intéressent, puisque les autres sont des applications dérivées et secondaires des premières. Elles ne font que mettre en œuvre, et par les mêmes procédés, les résultats apportés par les premières.

e) Caractère provisoire de toute classification. — Quelle que soit la classification qu'on adopte, *il ne faut pas oublier* qu'elle ne peut avoir qu'une valeur provisoire et temporaire. Les motifs en sont le progrès continuel des sciences, et aussi ce fait qu'elle implique un problème comportant une vue d'ensemble sur la science, sa nature, sa valeur et sa portée.

Toutes les sciences sont-elles de même nature ? ont-elles la même valeur, la même portée ? ou, au contraire, les sciences diffèrent-elles profondément suivant l'objet qu'elles traitent ?

Autrement dit, la science forme-t-elle un tout dont les différentes sciences ne sont que des parties ? ou bien la science n'est-elle qu'un mot abstrait, une expression symbolique, servant à désigner des recherches qui, entre elles, diffèrent profondément.

Cette question se relie à une autre plus générale encore.

La nature est-elle homogène ; c'est-à-dire formée d'éléments identiques qui ne forment des corps différents que parce qu'ils se combinent de différentes manières ? — ou, au contraire, la nature est-elle hétérogène ? dans ce cas, les différents groupes de phénomènes qu'étudient les différentes sciences seraient irréductibles les unes aux autres.

La première hypothèse constitue le *monisme scientifique*.

On a attribué à *Comte* la tendance moniste. Lui-même a protesté contre cette interprétation : Chaque fois, dit-il, que l'on passe d'une science à une autre, on fait appel à des principes nouveaux : la complexité des phénomènes nécessite des créations de principes nouveaux, inconnus aux sciences des phénomènes plus simples.

La différence entre les phénomènes qu'elles étudient, ne tiendrait pas à une complexité plus ou moins grande, les éléments derniers restant les mêmes ; mais ce serait une différence de nature, une différence spécifique. Ce qui est identique, c'est la méthode générale par laquelle on doit étudier tous les phénomènes : la méthode expérimentale et rationnelle.

On peut aller encore plus loin, et se demander si cette unité de méthode est bien réelle. Vulgairement, ne classe-t-on pas, au point de vue méthodologique, les sciences en trois grands groupes ?

1° Les *sciences mathématiques*, dont l'objet est créé par l'esprit, ce qui permet d'y procéder par le seul raisonnement déductif, forme parfaite du raisonnement, et d'y arriver à des résultats rigoureusement certains et exacts, mais sans aucune objectivité.

2° *Les sciences de la nature*, qui ne peuvent être cultivées qu'à l'aide de la

méthode expérimentale et inductive, laquelle permet d'atteindre des résultats objectifs, mais qui ne sont jamais qu'approchés et probables.

3° *Les sciences de l'esprit* (ou sciences morales et politiques), qui ne peuvent être que descriptives et historiques, ou encore une recherche idéale de règles à proposer à l'activité humaine (esthétique, logique, morale, droit, politique, économique, etc.) ; ici il ne peut être parlé de cause et d'effets, de lois nécessaires, car la liberté humaine s'y opposerait.

Plus philosophiquement, en accordant que tous les phénomènes de la nature relèvent d'une méthode unique à la fois expérimentale et mathématique, on peut encore opposer aux *sciences de fait* qui ne se proposent que la découverte des lois naturelles et *nécessaires*, les *sciences normatives*, comme la morale, la logique, la médecine, l'économie politique, etc., qui se proposent de formuler des règles pour guider notre activité.

En réalité, toute classification a toujours une valeur *artificielle et provisoire.* Il est vraisemblable, d'après l'histoire de nos connaissances scientifiques, que tous les faits naturels sont théoriquement justiciables de la méthode mathématico-expérimentale, ou méthode expérimentale et rationnelle. On y commence par découvrir et étudier expérimentalement les relations nécessaires qui existent entre les faits. On cherche ensuite à traduire ces relations dans des formules mathématiques qui permettent, grâce au calcul, une prévision satisfaisante de ces faits, et une précision croissante de leur enchaînement. Mais, si cette seconde tâche devient prépondérante en mécanique, en physique et en chimie, elle reste étroitement limitée en biologie, et les sciences psychologiques et sociales ont déjà beaucoup de mal à tenter la première.

Mais dans les sciences *normatives*, comme la morale, la logique, l'économique, la politique, etc., on peut se demander si la même procédure est applicable. Nous avons ici, en effet, à agir sur les volontés humaines. Celles-ci obéissent-elles encore à des lois nécessaires ? Il semble bien dans nombre de cas que oui : mais n'y a-t-il pas une part irréductible à faire à la liberté, donc à l'impossibilité de partir de lois nécessaires, et par suite à l'impossibilité de toute prévision ? Sur le terrain de l'expérience qui doit être notre guide, en en restant à la pure et simple constatation des faits, nous ne pouvons pas résoudre la question qui est d'ordre purement métaphysique. Il convient donc encore de maintenir ce groupe spécial des sciences normatives qui ont pour objet dernier, non la recherche des lois (nous ne savons jusqu'à quel point il y en a), mais la détermination de règles que l'on propose aux volontés humaines.

V. — SUBDIVISION DES SCIENCES THÉORIQUES EN TROIS GROUPES AU POINT DE VUE DES MÉTHODES

Au point de vue des procédés méthodiques nous pouvons distinguer en fait :

1° *Dans les sciences dites mathématiques*, les éléments sont pour ainsi dire connus immédiatement ; par suite, on y procède à peu près uniquement par

déduction ; et l'analyse inductive semble n'y avoir aucune place : telles sont l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la géométrie analytique, l'analyse, la mécanique, la physique mathématique ; 2° dans les autres sciences, l'analyse inductive est longue et difficile : c'est surtout elle qui accapare les efforts des savants ; elles forment donc un second groupe qu'on peut appeler les *sciences inductives*, car la déduction n'y joue encore qu'un rôle restreint, et qui s'oppose aux sciences mathématiques ou déductives au point de vue des procédés méthodologiques. Ce groupe se subdivise lui-même en deux sous-groupes : *a*) le groupe des *sciences de la nature*, où *les faits nous sont donnés immédiatement*, et où nous pouvons observer et expérimenter *directement* ; et *b*) le groupe des sciences morales (psychologie et sociologie), où nous sommes obligés de *reconstituer les faits*, et où, par suite, nous ne pouvons observer et expérimenter qu'*indirectement*. Cette division trace le plan de nos études logiques, puisque nous nous proposons d'étudier non les sciences, mais leurs méthodes.

Il convient enfin d'ajouter un quatrième groupe de méthodes : celles qu'on peut suivre dans les *sciences dites normatives* : nous examinerons la question à propos de la morale (méthode en morale).

CHAPITRE IV

NOTIONS SOMMAIRES SUR L'HISTOIRE DE LA MÉTHODE ET DU DÉVELOPPEMENT DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

I. — Définition des sciences mathématiques (Sciences de l'étendue, du nombre et de l'ordre).
II. — Origines de la notion d'espace géométrique.
III. — Origines de la notion du nombre : A. *Notion d'unité.* — B. *Notion de collection.* — *La numération.*
IV. — Préhistoire de la géométrie.
V. — Préhistoire de l'arithmétique.
VI. — La méthode mathématique chez les anciens peuples de l'Orient.
VII. — Développement des mathématiques chez les Grecs. Constitution de la géométrie comme science rationnelle
VIII. — Constitution scientifique de l'arithmétique et de l'algèbre : A. *Arithmétique et algèbre des Grecs, encore préscientifiques.* — B. *Les Indous et les Arabes : l'arithmétique devient une science systématique.* — C. *Apparition des différents signes dans le calcul.* — D. *Viète ; l'algèbre se systématise.* — E. *Stévin et la mécanique rationnelle.* — F. *Le calcul infinitésimal.*
IX. — Conclusion.

I. — DÉFINITION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

On définit d'ordinaire la mathématique, comme toute science, par son *objet* : c'est la science de l'étendue (géométrie), du nombre et de l'ordre (arithmétique, algèbre, analyse infinitésimale). Qu'il s'agisse d'étendue, de nombre, ou d'ordre, la mathématique considère des *grandeurs ou quantités* (les grandeurs étant ce qui est susceptible d'augmenter ou de diminuer), *concrètes ou continues* (grandeurs *géométriques*), *discrètes ou discontinues* (grandeurs *numériques*). La mathématique est donc, d'une façon générale, la *science de la quantité.* Enfin, comme toute science ne porte que sur des relations et que les relations quantitatives, objet propre des mathématiques, sont encore des *mesures*, on définit quelquefois la mathématique la science de la mesure.

La méthode des sciences mathématiques, dans leur état actuel, se caractérise, d'une façon grossière et superficielle peut-être, mais qui se prête par cela même très aisément à la déterminer, en ce que l'expérience n'intervient pas, au moins d'une façon directe, dans son application. Étant donnés des définitions et des axiomes que l'esprit semble poser par sa seule puissance, on en déduit, grâce au raisonnement, toutes les conséquences possibles, et c'est cet ensemble de déductions qui constitue ce que nous appelons la science mathématique.

Mais, dans l'antiquité, la méthode comme l'objet des mathématiques étaient loin d'être aussi abstraits et aussi rationnels qu'ils le sont aujourd'hui.

II. — ORIGINES DE LA NOTION D'ESPACE GÉOMÉTRIQUE

Les premiers germes d'une notion géométrique de l'espace nous sont vraisemblablement fournis par les dessins que nous trouvons dans les cavernes de l'âge du renne, c'est-à-dire à peu près 10.000 ans avant Jésus-Christ ; ils nous présentent, en effet, la notion concrète de la similitude.

L'idée d'espace géométrique est encore très imparfaite, car tous les dessins de cette époque et même d'époques beaucoup plus voisines de nous, ainsi que les dessins des sauvages actuels, ne montrent aucune idée de la perspective.

Cependant il existe déjà un commencement d'abstraction, puisqu'on néglige la grandeur réelle des figures pour ne conserver que les rapports de leurs parties.

Chez les Égyptiens, nous trouvons de très réels progrès dans l'idée de similitude. Dans une chambre funéraire dont la décoration est inachevée, on voit que, pour reporter sur la muraille l'image d'un dessin dont l'artiste avait l'original sous les yeux, il a divisé la muraille et le modèle en un certain nombre de carrés au moyen d'un système de parallèles. Ici l'analyse abstraite de l'étendue concrète, la notion de rapport de position entre les différentes parties d'un objet sont remarquablement précisées. D'ailleurs, les peuples qui furent comme les Égyptiens de grands constructeurs devaient nécessairement s'intéresser à la géométrie, qui leur fournissait le moyen de dessiner d'une façon exacte leurs plans.

Un des facteurs les plus importants du développement de la géométrie fut aussi la nécessité où les peuples primitifs se trouvaient de mesurer et de diviser la terre pour en distribuer les parcelles. Chez les Égyptiens, en particulier, où les inondations rendaient très difficile un bornage stable pour marquer les divisions entre les propriétés, on fut conduit à repérer certains points et à déduire de ce repérage, par des considérations géométriques, les limites des différentes propriétés.

Enfin, on cultiva la géométrie pour s'orienter d'après les astres et pour mesurer le temps : on chercha à repérer sur une sphère la position du soleil, des planètes et des étoiles selon l'époque, la sphère étant divisée d'après le nombre usuel des jours de l'année (d'où notre division actuelle des angles, autour d'un point, en 360 degrés).

III. — ORIGINES DE LA NOTION DE NOMBRE

Les premières notions qui concernent l'ordre et le nombre paraissent remonter très haut dans l'histoire de l'homme. Peut-être même certaines espèces animales sont-elles susceptibles de compter dans des limites extrêmement restreintes ; c'est ce qui semble ressortir d'observations faites par des naturalistes. « Une expérience conduite avec méthode par *Romanès* a montré qu'un chimpanzé peut compter jusqu'à 5 ; distinguer les mots qui désignent 1, 2, 3, 4, 5, et au commandement présenter le nombre de brins de paille qu'on lui demande. Il y a là une forme de numération concrète à peu près indiscutable » ; chez le primitif, l'opération garde cette apparence concrète : compter, c'est simplement percevoir une pluralité sans que l'abstraction y soit pour rien : ce qui est fort loin de la notion que nous avons du nombre

actuellement. « Le nombre, sous sa forme abstraite et tel qu'il résulte d'une élaboration séculaire, consiste en une collection d'unités semblables ou réputées telles. » Il implique donc deux notions plus simples : celle d'*unité* et celle de *collection*.

A. NOTION D'UNITÉ.

La notion d'unité semble avoir son point de départ dans l'expérience, d'abord sous une forme concrète. « Quoiqu'elle puisse entrer dans la conscience par plusieurs portes, quelques psychologues, sans raisons légitimes, ont attribué son origine à un mode déterminé de perception externe ou même interne qu'ils ont choisi à l'exception de tout autre. » Pour les uns, c'est le toucher ; là où il y a des pleins et des vides, où il y a discontinuité on aperçoit une pluralité, et on a l'idée de la nombrer, c'est-à-dire de compter à chaque discontinuité une unité nouvelle. Pour d'autres, c'est la vue : la perception d'images simultanées laissant entre elles des lacunes dans le champ visuel, remplacerait l'opération du toucher. Pour d'autres enfin, ce sont les sensations sonores qui, séparées par des intervalles de silence, ont donné à l'homme l'idée de nombre et d'unité.

« A l'encontre de ceux qui cherchent l'idée d'unité dans les événements extérieurs, il y a ceux qui l'attribuent à la pure expérience interne. On a soutenu que la conscience de notre moi était le prototype de l'unité arithmétique. Mais il semble que cette notion de formation très tardive ne soit pas semblable, en tant qu'unité, à l'unité arithmétique. »

La thèse de *James* semble plus exacte. « Le nombre semble primitivement signifier les différents actes de notre attention quand nous essayons de distinguer les choses. Ces actes restent dans la mémoire en groupes, grands ou petits, et les groupes peuvent être comparés entre eux ». (James, *Psychol.*, t. II, p. 263).

Ainsi l'idée d'unité émanerait de notre expérience intime et serait le résultat d'une abstraction spontanée par laquelle nous isolerions nos actes successifs d'attention, des choses, des objets auxquels nous faisons attention.

Quoi qu'il en soit de ces théories, on peut dire qu'à l'origine il n'y a pas perception claire de l'unité d'abord, de la pluralité ensuite ou inversement.

« Il y a un état confus, indéfini, d'où sort l'antithèse du continu et du discontinu, équivalent primitif de l'unité et de la pluralité. Il a fallu des siècles pour arriver à la notion précise de l'unité abstraite telle qu'elle a existé dans l'esprit des premiers mathématiciens, et cette notion est le résultat d'une décomposition et non d'un acte direct et immédiat de position ». (D'après Ribot, *Evolut. des idées genér.*, pp. 106 et suiv.)

B. NOTION DE COLLECTION. — LA NUMÉRATION.

En même temps donc que se constitue l'idée d'unité, se forme l'idée de collection ; leur synthèse donne l'idée de nombre, un nombre étant une collection d'unités.

Rassembler, collectionner des unités, d'une façon précise, c'est-à-dire les compter, les nombrer, est l'opération que l'on appelle numération. Elle est dite cardinale quand il s'agit de savoir d'une façon précise combien la collection enferme d'unités, ordinale, quand il s'agit en outre d'ordonner tous les termes qui composent la collection, en assignant à chacun un rang. Il semble que le nombre cardinal, c'est-à-dire l'idée de simple collection, ait précédé l'idée de nombre ordinal, c'est-à-dire d'une organisation en série, selon une loi déterminée, de tous les termes de la collection. En tous cas, logiquement, cette dernière idée paraît plus complexe.

L'histoire de la numération paraît confirmer la nature expérimentale de la notion de nombre, *du moins à l'origine*, car, comme l'idée d'unité, l'idée de collection paraît une suggestion de l'expérience.

L'idée de collection est d'abord une représentation vague et indéterminée. Elle s'appuie surtout sur l'étendue, c'est-à-dire sur la place occupée dans l'espace par l'ensemble considéré. Suivant que cette place est perçue plus ou moins grande, la collection semble elle-même plus ou moins nombreuse. Il y a à ce sujet de très curieuses expériences de *Binet* : Si l'on étale devant une petite fille de quatre ans qui ne sait ni lire, ni compter, deux groupes, l'un de 15 jetons, l'autre de 18 jetons de même grandeur, placés à peu près à la même distance les uns des autres dans chaque groupe, la petite fille reconnaît rapidement le groupe le plus nombreux. Si les jetons qui composent le plus nombreux sont plus petits que ceux qui composent l'autre, la petite fille se trompe constamment ; elle croit que le groupe où les jetons sont le plus grand, mais le moins nombreux, renferme plus de jetons que l'autre.

« Ce fait ne peut s'expliquer qu'en supposant que l'enfant apprécie d'après l'étendue, non d'après le nombre, d'après la perception de la grandeur continue et non d'après celle de la grandeur discontinue ». (Ribot, *Evolution des idées générales*, p. 45).

Nous avons ainsi peut-être l'explication de ce fait que l'arithmétique et l'algèbre se sont développées à leurs débuts sous une forme géométrique. Le nombre, la collection ont beaucoup de peine à se détacher des étendues occupées par les objets qu'il s'agit de compter.

Tout ce que nous savons d'ailleurs de la numération nous montre que le nombre n'existe pas sans un support imaginatif et c'est dans ces supports imaginatifs qu'il faut peut-être chercher l'origine des différents systèmes de numération.

Chez un grand nombre de sauvages, actuellement, les noms des nombres se confondent avec les noms des doigts (d'où très probablement l'origine de la numération décimale). Le vulgaire compte encore partout sur les doigts.

Les Babyloniens ont eu un système de numération très curieux. Dans une tablette trouvée récemment et qui date d'au moins 1.600 ans, si ce n'est même de 2.300 ans, avant notre ère, on trouve les carrés des nombres entiers jusqu'à 60. Ces carrés sont indiqués pour les 7 premiers nombres par les signes qui correspondent exactement à 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49. Mais ensuite on trouve 14 pour le carré de 8 et 121 pour le carré de 9, etc... Il est évident que le système de numération a changé brusquement, et que le premier chiffre à gauche représente 60 par unité. Nous arrivons donc brusquement à une numération sexagésimale qui dérive évidemment de la numération duodécimale. Il semble qu'on puisse interpréter ce fait de la manière suivante. Les Babyloniens, comme la plupart des peuples, ont compté avec leurs doigts : une main devait signifier 5 ; 2 mains, 10 ; un homme, 20. Pour les nombres usuels, chez des gens qui ont une très grande difficulté à concevoir de grands nombres, cette numération figurée est très suffisante. Mais, à mesure que la civilisation progresse, les mesures que l'on est obligé de faire nécessitent la formation des nombres plus considérables.

Or, il se trouve que les Babyloniens ont été des astronomes remarquables. La numération astronomique tend à reposer naturellement soit sur le nombre des jours d'une lune, qu'on estimait alors à 30, soit sur le nombre des lunes de l'année, qu'on estimait alors à 12, soit sur le nombre des jours de l'année, estimés à 360.

De là un système de nombres qui admet pour diviseur 6 ou 12. Il se forma alors pour les calculs astronomiques, c'est-à-dire pour les grands nombres,

une numération duodécimale que nous avons conservée nous-mêmes pour le calendrier et l'heure.

Il est fort probable qu'en acceptant comme base 12, et en considérant combien de fois une main, qui était la base de la numération vulgaire, pouvait embrasser de périodes duodécimales, on arriva à cette base 60.

Cette numération sexagésimale devint la numération relative aux nombres trop élevés pour pouvoir être comptés facilement sur les doigts.

L'intérêt de cette numération babylonienne pour la méthodologie des mathématiques, c'est peut-être de montrer comment la numération a besoin pour se développer d'être appuyée sur des intuitions imaginatives. Il en est de même de ce fait que, dans le langage grec et dans le chinois vulgaire contemporains, le nombre 10.000 représente l'infini.

Il faut encore remarquer que, sauf chez les Babyloniens, l'on ne voit pas apparaître, pour représenter les nombres, de principe multiplicatif (numération de position) ; même chez les Grecs et chez les Romains, la numération est purement additive, c'est-à-dire qu'il suffit d'additionner les signes qui forment un nombre pour avoir la valeur de ce nombre. Chez les Babyloniens la numération reste additive au-dessous de 60, mais au-dessus, nous venons de voir un système de numération où la valeur des signes provient de la place qu'ils occupent et doit être multipliée par 60, à chaque rang sur la droite, pour donner la véritable valeur du nombre. C'est ce principe qui, développé chez les Hindous, aboutira à notre système d'écriture actuelle, système dans lequel la valeur des chiffres dépend de leur place, mais selon une règle beaucoup plus simple que chez les Babyloniens. La multiplication est en effet une opération abstraite qu'il est très difficile d'imaginer sous une forme concrète. Aussi, dans les mathématiques primitives, cette opération est-elle à peu près inconnue et on la réduit à des additions successives. Là encore nous voyons que les mathématiques primitives sont très peu abstraites et ne procèdent qu'avec le secours de représentations empiriques. L'écriture d'un nombre rappelle toujours une collection d'objets ajoutée à d'autres collections d'objets et n'est pas l'application d'une règle générale abstraite, comme dans la mathématique moderne.

IV. — PRÉHISTOIRE DE LA GÉOMÉTRIE

La géométrie, a-t-on vu, fut le premier ensemble de connaissances traité d'une façon scientifique. Elle précéda, comme science constituée, l'arithmétique et l'algèbre, sans doute parce qu'elle reste plus près de l'expérience que l'arithmétique et nécessite un moindre effort d'abstraction et d'analyse.

Aujourd'hui encore, on distingue la solution géométrique d'un problème de sa solution algébrique, par ce fait que la solution géométrique fait toujours appel à une intuition imaginative. On peut dire que la géométrie, tout à fait abstraite, date du XVIIe siècle seulement, car elle n'est autre que la géométrie analytique de *Descartes* dans laquelle on peut raisonner algébriquement sans opérer une construction figurée.

Les connaissances géométriques se réduisent à quelques considérations expérimentales, très approchées, aussi bien chez les Babyloniens que chez les Égyptiens. Les Babyloniens et les Hébreux estiment que le rapport de la circonférence à son diamètre est égal à 3. Les Égyptiens considèrent que la surface d'un triangle est le produit de la moitié du plus grand côté par le plus petit. Il n'y a aucune méthode rationnelle de démonstration pour toutes les propositions géométriques.

« Chez les Égyptiens il était assez usuel de calculer la surface d'un quadrilatère de côtés A, B, C, D, avec la formule inexacte $\left(\frac{A+C}{2}\right)\left(\frac{B+D}{2}\right)$ et l'aire d'un triangle de côtés A, A et B avec la formule $\frac{A \times B}{2}$ » (Zeuthen, *Histoire des mathématiques*, vol. I, p. 9) ; les Égyptiens calculaient la surface d'un cercle de diamètre D d'après la formule $\left(\frac{8D}{9}\right)^2$, ce qui donne $\pi = 3{,}16$. Cette formule paraît avoir été trouvée d'une façon purement empirique, par des mesures grossières.

Une propriété que *Pythagore* démontrera dans toute sa généralité était connue par les Égyptiens, les Chinois et un grand nombre de peuples antiques c'est la propriété de l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont le carré est égal à la somme des carrés des deux autres côtés ; mais elle n'était connue que dans un cas tout à fait particulier, ce qui montre bien comment les premières notions géométriques furent d'abord de simples observations expérimentales. On avait remarqué qu'en formant un triangle dont les côtés étaient respectivement égaux à trois, quatre et cinq longueurs égales, l'angle opposé au plus grand des côtés était droit. Les arpenteurs et les constructeurs réalisaient cette disposition au moyen d'un cordeau et de 3 pieux de bois.

« On rencontre certainement des essais de perpendiculaires et de parallèles dès l'enfance même des civilisations ; chez des peuples plus développés, on a construit sûrement ces lignes par des moyens mécaniques », c'est-à-dire à l'aide d'une géométrie empirique. Des ornementations où les hexagones réguliers se trouvent employés d'une manière ou d'autre prouvent qu'on connaissait la construction simple de cette figure... Mais, en revanche, chez des peuples d'assez haute culture, on chercherait en vain l'emploi du pentagone ou du décagone régulier, figures dont la construction est assez compliquée... » (*Id.*)

On chercherait plus vainement encore des essais de *démonstrations* pour justifier ces constructions ou ces formules de mesure.

V. — PRÉHISTOIRE DE L'ARITHMÉTIQUE

Les peuples, chez lesquels nous trouvons une conception abstraite du nombre déjà nette, et des premières opérations que l'on peut faire sur les nombres, sont les Égyptiens, les Chaldéens, les Assyriens et les Phéniciens. Plus que tout autre peuple de l'antiquité antérieur à la civilisation grecque ils semblent avoir cultivé la science mathématique. Il faut se garder de croire que leur mathématique ressemble à la nôtre.

En général, leur numération est très limitée. Cette constatation prouve que, même chez ces peuples de civilisation déjà supérieure, on a une peine énorme à concevoir un nombre qui dépasse les nombres que l'on peut rencontrer dans l'expérience concrète. Si nous passons des nombres eux-mêmes aux opérations qu'on peut faire sur ces nombres, nous arrivons à une constatation tout à fait voisine. Tous ces peuples ont une grande difficulté à opérer sans imaginer, c'est-à-dire à opérer sans que les opérations portent sur des objets donnés, dans l'expérience. Les Chinois, les Indiens se servent, pour multiplier, d'abaques, c'est-à-dire de tableaux où les unités sont représentées par

des jetons. On sait encore que les Romains eux-mêmes, quand ils n'étaient pas très cultivés, ne pouvaient compter qu'au moyen de petits cailloux.

Ce sont des difficultés du même ordre qui ont retardé considérablement l'invention de règles générales pour des opérations un peu complexes, telles la division, la multiplication. On les ramène à des additions ou à des soustractions successives.

Chez les Égyptiens, cependant fort en avance sur les autres peuples de l'antiquité, on ne connaît pas de fractions qui aient pour numérateur un chiffre autre que celui de l'unité, sauf $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$; car on peut facilement concevoir que l'on divise une chose en plusieurs morceaux et que l'on prenne un de ces morceaux pour le considérer à part ; mais il faut une faculté d'abstraction beaucoup plus haute pour concevoir qu'on puisse additionner, soustraire, multiplier, diviser au moyen de fractions de l'unité, ce qui fait qu'on ne laisse entrer dans les calculs que des fractions ayant pour numérateur l'unité. Souvent encore actuellement les élèves ont de la peine à comprendre comment on peut multiplier ou diviser par une fraction. Ils *n'imaginent* pas l'opération.

De tous les vestiges que ces peuples nous ont laissés de leurs mathématiques on peut conclure ceci : ils nous présentent un très grand effort pour arriver à isoler les relations numériques des expériences concrètes qui donnent occasion de les concevoir, mais cet effort reste souvent infructueux. Or, cet isolement était la condition nécessaire des progrès mathématiques, car il fallait pouvoir concevoir les nombres d'une façon idéale et abstraite pour découvrir les lois générales auxquelles ces nombres étaient soumis et pour formuler les opérations générales qu'on pouvait leur faire subir. Aussi, dans toute cette période, une opération un peu compliquée est encore ramenée à une série d'opérations plus simples, ou demeure inexécutable.

VI. — LA MÉTHODE MATHÉMATIQUE CHEZ LES ANCIENS PEUPLES DE L'ORIENT

Soit que nous examinions l'origine de la notion de nombre et les premières formes de la numération, soit que nous essayions de découvrir l'origine de la notion d'espace géométrique homogène et infinie, soit enfin que nous recherchions dans les très maigres documents que nous possédons, les premiers rudiments des mathématiques, il semble que nous puissions énoncer ces conclusions : les mathématiques ont été à l'origine un recueil d'observations empiriques très mal et très approximativement établies. L'exactitude, la rigueur qui caractérisent aujourd'hui ces sciences, n'apparaissent nullement dans toute cette période. Cette conclusion est une constatation de fait.

Si nous en cherchons la cause, nous pourrons la trouver d'abord, à ce qu'il paraît, dans l'impuissance de l'esprit humain à s'élever aux formes supérieures de l'abstraction, à ce que les psychologues appellent les *abstraits supérieurs*, c'est-à-dire à des notions qui ne peuvent pas s'imaginer, car elles ne sont que des rapports. Or, on ne peut que concevoir un rapport à l'aide d'une définition et cette définition ne met en jeu aucune image, si ce n'est des mots et des signes qui, par eux-mêmes, n'ont aucune ressemblance avec un objet représentable. L'impossibilité de penser les *rapports*, même les plus *simples*, indépendamment de choses concrètes, voilà ce qui empêche les mathématiques de prendre la forme qu'elles revêtiront plus tard.

Dans toute la période que nous avons examinée et que l'on peut qualifier

de préscientifique, nous ne voyons que des opérations faites sur les objets réels ou sur leurs images. Nous ne voyons que des esprits absorbés dans le concret et qui ne peuvent *comprendre* qu'à condition de *voir* une forme concrète.

Une deuxième raison très voisine de la première, pour expliquer l'aspect des mathématiques dans toute cette période, est que l'intelligence humaine ne travaille que pour chercher des résultats pratiques. C'est le besoin qui crée les premières inventions relatives au calcul, à la géométrie ou à l'astronomie. C'est pour pouvoir échanger et compter des objets que l'on fait de l'arithmétique. C'est pour pouvoir mesurer la terre que l'on fait de la géométrie. C'est pour pouvoir s'orienter, mesurer le temps que l'on fait de l'astronomie. La science n'a donc à aucun moment l'aspect de recherche désintéressée qui semble si manifeste dans les mathématiques d'aujourd'hui. Elle se confond encore avec les techniques.

Et comme les techniques chez les peuples primitifs sont extrêmement voisines de rites religieux et de certaines formules magiques, il ne faut pas s'étonner que l'on trouve dans toute cette période et jusqu'au milieu de la civilisation grecque une assimilation étrange, incompréhensible entre les nombres, les figures géométriques et certaines vertus religieuses ou magiques.

Si nous cherchons à nous représenter, avec toutes les réserves qu'un pareil but entraîne à sa suite, des recherches qui, tout près de nous, présentent des caractères analogues, il semble que l'alchimie du moyen âge, la médecine jusqu'au XIXe siècle, certaines spéculations superstitieuses sur les nombres ou les astres puissent être citées.

Nous retrouvons en effet le même mélange du point de vue scientifique et du point de vue utilitaire ; l'alchimiste ne cherche pas la constitution des corps, il cherche à faire de l'or ; le médecin du XVIe siècle ne cherche pas, comme le biologiste moderne, à constituer une science rigoureuse des phénomènes de la vie. Il cherche directement à guérir d'une façon toute empirique. On trouverait encore une relation étroite entre certaines croyances religieuses ou certains rites magiques et l'alchimie ou l'ancienne médecine. Ne peut-on conclure alors que les mathématiques, à l'origine, ressemblent étrangement à toutes les autres sciences considérées dans la même période. Même dans les parties qui paraissent les plus scientifiques, comme la numération des Babyloniens, l'arithmétique et la géométrie des Égyptiens, les résultats approchés que l'on y trouve rappellent, par leur forme générale, les lois approchées de nos sciences expérimentales.

VII. — DÉVELOPPEMENT DES MATHÉMATIQUES CHEZ LES GRECS. — CONSTITUTION DE LA GÉOMÉTRIE COMME SCIENCE RATIONNELLE

De tout ce qui précède il semble que l'on puisse conclure que l'évolution historique des mathématiques est allée constamment du concret vers l'abstrait, de l'intuition empirique vers la construction rationnelle, des faits particuliers à la conception abstraite de leurs rapports et de la recherche utilitaire vers la recherche exacte et désintéressée. C'est une question de savoir si, dans cette évolution, les mathématiques se sont transformées au point de rompre complètement avec leurs origines expérimentales ou si elles gardent toujours quelque chose qui les rattache à leurs premiers pas. Cette question constitue le problème de l'idéalisme et de l'empirisme mathématiques,

le premier tenant pour la première solution, le second pour la seconde. Nous l'examinerons au chapitre suivant. Mais en tous cas, au point de vue historique, il paraît difficile de se représenter autrement le développement de ces sciences.

Avec la civilisation hellénique nous voyons apparaître, pour la première fois, un effort d'abstraction assez puissant pour donner aux mathématiques leur forme moderne, pour substituer à la considération des faits particuliers celle de leurs rapports abstraits et généraux.

Les Grecs ont vu qu'on peut tirer par le seul raisonnement de prémisses une fois posées, toutes les conclusions qu'elles permettent. Pour cela il importe de se débarrasser des images concrètes et d'opérer sur des signes abstraits d'après des procédés qui écartent toute chance d'erreur, c'est-à-dire d'après des procédés conformes aux exigences logiques. On peut dire, pour résumer cette nouvelle période qui commence dans l'évolution des sciences mathématiques, que tous les efforts vont viser à rationaliser l'objet de ces sciences et à aller le plus loin possible dans l'abstraction : ce qui ne veut peut-être pas dire que les mathématiques se réduiront à la simple logique et délaisseront au terme toute intuition, mais ce qui veut dire que la mathématique fera tous ses efforts pour réduire la part de l'intuition et en tout cas, pour ne pas recourir à une intuition concrète d'ordre empirique ; les Grecs, qui furent les créateurs de la logique, ont été aussi les créateurs des mathématiques : l'un ne pouvait aller sans l'autre.

La géométrie devient alors *science positive*, en devenant *science rationnelle*. Les rapports qui s'établissent entre les objets, par suite de leur situation dans l'espace, les rapports qui unissent telles portions de l'étendue, telles figures, aux éléments qui les conditionnent, en résumé les propriétés de l'espace et des situations ou directions dans l'espace, sont ramenées à un petit nombre de rapports élémentaires d'où l'on peut ensuite systématiquement les déduire. Ces rapports sont les *raisons* de rapports plus complexes qu'ils permettent ainsi d'expliquer et de construire comme leurs conséquences et leurs résultantes. Ces derniers, à leur tour, permettent de rendre compte de rapports encore plus complexes et ainsi de suite.

La géométrie se présente alors comme un enchaînement qui part de quelques rapports simples, posés comme propositions préliminaires, comme *principes (définitions et axiomes)*, et va de proche en proche en rendant raison de propriétés toujours plus complexes. Cet enchaînement de raisons et de conséquences qui satisfait complètement notre esprit, car il explique la conséquence par la raison et l'explique d'une façon rigoureuse et logique, en entraînant son adhésion entière, est la *méthode rationnelle*.

On pourrait s'étonner que les mathématiques soient devenues positives lorsqu'elles ont abandonné la méthode expérimentale pour la méthode rationnelle, puisque, comme on le verra, à propos des autres sciences, celles-ci sont devenues positives, en délaissant une méthode purement logique, pour se soumettre complètement à la méthode expérimentale (qui, en réalité, est à la fois expérimentale et mathématique, donc rationnelle).

Mais on peut lever cette objection de deux façons : ou bien en posant, comme les *idéalistes*, que les mathématiques ont leur fondement non dans l'expérience, mais dans des notions de l'esprit que l'expérience n'a fait qu'éveiller occasionnellement en quelque sorte et alors l'expérience n'ayant plus de rôle, la méthode positive ici n'est que la méthode de déduction rationnelle ; — ou bien, en admettant comme les *empiristes*, que les mathématiques ont une base expérimentale, mais que cette base est *extrêmement restreinte*. Aussi, une fois cette base fixée d'une façon inébranlable, on pouvait immédiatement

et sans faire appel à des expériences précises opérer d'une façon exclusivement rationnelle. La phase expérimentale de la méthode, dont on n'est pas sorti encore ailleurs, a été ici extrêmement courte. La phase rationnelle, *mathématique*, peut absorber presque immédiatement tout le champ de la science.

La géométrie ainsi constituée se développera d'une façon normale. Elle ne subira plus de profondes modifications, sauf celles que l'on doit à *Descartes* lorsqu'il créa la géométrie analytique. La géométrie analytique est d'ailleurs le résultat d'un nouvel effort d'abstraction. C'est le dernier pas fait dans la voie de la rationalisation de la science géométrique : ce qui explique que cette découverte n'était possible qu'avec une algèbre largement constituée. L'algèbre néglige, en arithmétique, les quantités numériques définies, la géométrie analytique néglige, en géométrie, les constructions figurées définies. Elle ramène toutes les grandeurs géométriques à des grandeurs algébriques, si bien qu'en raisonnant algébriquement, nous pourrons démontrer toutes les propriétés géométriques. *Descartes* arrive à ce résultat en généralisant en géométrie une méthode nouvelle et en faisant de cette méthode une application universelle : *la méthode des coordonnées.* Tout point d'un plan peut être défini par sa distance à deux lignes se coupant perpendiculairement dans ce plan, dans le système des coordonnées rectilignes ou à une distance et à un angle dans le système des coordonnées polaires, etc. Toute figure de géométrie plane, pouvant être définie par des points, peut être représentée par un système de grandeurs algébriques représentant les distances de ces points aux axes pris pour origines. Pour la géométrie dans l'espace, il suffit d'introduire une troisième coordonnée en prenant par exemple, pour origine dans le système des coordonnées rectilignes, un tièdre rectangulaire.

VII. — CONSTITUTION SCIENTIFIQUE DE L'ARITHMÉTIQUE ET DE L'ALGÈBRE

A. *ARITHMÉTIQUE ET ALGÈBRE DES GRECS.*

L'effort d'abstraction qui permettait de rationaliser à peu près complètement la science mathématique dure pendant toute la civilisation grecque. Et il ne s'achève pas complètement avec cette civilisation. Il ne semble pas en effet que les Grecs aient pu concevoir le nombre pur sans une intuition géométrique, et les relations de nombre sans les relations encore concrètes de l'étendue : aussi résolvaient-ils d'une façon géométrique à peu près toutes les questions numériques ; la théorie des nombres et des équations dans *Euclide*, est toute géométrique.

Diophante (325-409 ap. J.-C.) passe pour l'inventeur de l'algèbre ; c'est dans ses écrits que, pour la première fois, nous voyons négliger nettement la représentation géométrique des grandeurs quand leur valeur numérique est inconnue Il représente les nombres cherchés par des lettres, et il écrit l'indication des calculs qu'il faudrait effectuer pour vérifier leurs valeurs si on les connaissait. Par là, il obtient des relations entre les quantités connues et les inconnues ; il amène ces relations à des formes équivalentes, à des équations, par lesquelles les valeurs des inconnues sont mises en évidence. Cette méthode est bien la méthode algébrique. Mais il faut remarquer qu'elle est encore fortement imprégnée d'empirisme dans ses applications. Pour qu'une méthode de ce genre puisse être constituée d'une façon précise et définitive, il faut nécessairement que l'on ait imaginé un système de signes bien approprié aux

services qu'il doit rendre. Or on ne trouve rien de tel dans l'algèbre de *Diophante* et de ses successeurs. Le symbolisme opératoire se développera d'une façon tout à fait empirique, selon les besoins et les circonstances, et personne ne songera à chercher un système unique qui puisse non seulement se prêter à toutes les applications qu'on en attend, mais qui soit assez simple, assez souple et assez précis pour suggérer des applications nouvelles. Cela tient sans doute à une *insuffisante puissance d'abstraction.*

B. LES HINDOUS ET LES ARABES ; L'ARITHMÉTIQUE DEVIENT UNE SCIENCE SYSTÉMATIQUE.

Chez les Hindous, l'arithmétique, grâce au système de numération qu'ils inventent et qui est devenu le nôtre, se transforme en science positive et rationnelle. Ces travaux semblent remonter à 300 ans après Jésus-Christ ; mais c'est surtout entre 1100 et 1200 que la mathématique indienne arrive à établir à peu près la théorie du calcul. Le système de position qui assigne dans la numération à chaque chiffre une valeur suivant sa place, les règles de calcul qui y sont attachées et qui sont devenues les règles de nos quatre opérations, sont nettement énoncées dans la mathématique hindoue. Le chiffre 0, très important dans ce système de numération, se trouve déjà dans des ouvrages du ve siècle après Jésus-Christ et il marque un puissant effort d'abstraction. Il est vraisemblable que les Arabes, dès le moyen âge, ont dû beaucoup à la mathématique hindoue. Il est en tout cas incontestable qu'à la fin du moyen âge, les Occidentaux sont en possession d'un système de numération éminemment pratique, qui est aussi rationaliste, dans son genre, aussi abstrait, que le système des représentations géométriques des Grecs dans le sien.

Grâce à ce système, l'objet de l'arithmétique et de l'algèbre est devenu lui aussi transparent pour la raison ; on peut sortir de l'empirisme des cas concrets et particuliers dans lesquels étaient confinés les Grecs et même jusqu'à un certain point les Hindous pour construire une science systématique et générale.

C. APPARITION DES DIFFÉRENTS SIGNES DANS LE CALCUL.

C'est à partir de ce moment qu'apparaissent les différents signes qui symbolisent les opérations les plus générales : les signes + et — qui remontent au XIIIe siècle et se sont vulgarisés en Allemagne vers le XVe ; le signe de l'égalité qui ne sera véritablement adopté que vers le XVIIIe siècle.

Les origines de l'exposant introduit sous sa forme actuelle par *Descartes*, en 1637, remontent au delà du XIVe siècle, puisque nous trouvons l'exposant négatif au XVe et l'exposant fractionnaire au XIVe. La notation chiffrée pour les radicaux est postérieure, de même que l'usage des parenthèses, pour soumettre tous les termes d'une polynôme à la même opération. Les signes de multiplication et de division n'apparaissent qu'à la fin du XVIIe siècle.

Ces signes sont intéressants parce que leur emploi généralisé et unifié n'indique pas seulement l'adoption, par les savants, d'un moyen commode pour s'entendre, mais encore une puissance d'abstraction suffisante. Le symbolisme n'est pas seulement une langue bien faite. Il marque le moment où les notions deviennent claires et distinctes, où la science peut s'organiser d'une façon rationnelle, où l'esprit humain est en possession des éléments *réels* qui lui sont nécessaires et dont les signes ne sont que les substituts.

D. VIÈTE : L'ALGÈBRE SE SYSTÉMATISE.

L'algèbre, en effet, devient un corps scientifique définitif avec *Viète*, qui vécut de 1540 à 1603. C'est lui qui se met à employer d'une façon systéma-

tique les lettres à la place des nombres, et des signes symboliques pour indiquer d'une façon générale certaines opérations. Certes, déjà, chez les *Pythagoriciens* on employait des signes et des lettres pour indiquer des opérations mathématiques. Mais *Viète* a vu qu'au lieu d'employer ce procédé au hasard des circonstances et pour les cas particuliers qui s'y prêtaient d'une façon très naturelle, il fallait en faire une méthode générale. C'est en cela que consiste véritablement la grandeur de sa découverte. Avec elle, l'intuition du nombre n'est plus nécessaire. De même qu'avec les Hindous, l'intuition du nombre avait pu se passer définitivement de l'intuition géométrique. *Viète* s'élève à l'intuition de la quantité, quelle qu'elle soit, et de l'opération, sur quels nombres que ce soit. Il conçoit abstraitement, en dehors de toute donnée numérique, le mécanisme opératoire, l'agencement des opérations qui peuvent conduire des données d'un problème à sa solution. Par là, il établit une formule générale qui servira à tous les problèmes analogues et en fournira une solution, quelle que soit la valeur particulière des données.

Il fait un nouveau pas, *considérable*, dans la recherche des rapports les plus généraux qui permettront de rendre compte de toutes les propriétés ou relations quantitatives, par une déduction systématique.

« La science de bien trouver en mathématique comprend les quatre opérations arithmétiques appliquées aux polynômes, les règles générales pour réduire les équations à la forme canonique, c'est-à-dire pour isoler les termes connus des inconnues et une esquisse magistrale de la théorie générale des équations ».

E. STÉVIN ET LA MÉCANIQUE RATIONNELLE.

Vers la même époque, *Stévin* aperçoit la possibilité générale de représenter des forces, par des segments, et de ramener toutes les propositions de mécanique aux propositions géométriques : c'est la création de la mécanique rationnelle. Il faut remarquer que cette création marquait de nouveau un progrès considérable fait dans l'abstraction, puisqu'elle ramenait de nouvelles intuitions empiriques au symbolisme mathématique. Elle permettait une nouvelle extension de cette dernière science en introduisant l'idée de grandeur dirigée et d'expressions algébriques représentant non seulement des nombres ou des figures, mais encore des directions dans l'espace.

F. LE CALCUL INFINITÉSIMAL.

Jusqu'ici les progrès faits dans l'abstraction permettaient de traiter les grandeurs finies et déterminées ; mais on n'avait pas encore conçu, d'une façon générale du moins, des grandeurs n'existant que comme rapports entre grandeurs variables. Pour cela, il faut abandonner résolument toute intuition de grandeur, même algébrique, et s'élever à la notion purement abstraite d'un rapport entre des grandeurs variables, à la notion de fonction.

L'invention du calcul infinitésimal réalise ce dernier progrès. On appelle encore le calcul infinitésimal *analyse*, et *Viète* avait déjà donné ce nom à son algèbre. Il est certain que ce mot exprime très bien l'effort continuel de l'esprit dans la création des sciences mathématiques. C'est par une série d'abstractions qui diminuent constamment la part de l'intuition et réduisent progressivement les notions que l'on considère à quelques *éléments très simples*, que progresse la mathématique. Les cas les plus complexes ne sont plus alors considérés que comme des combinaisons, des synthèses opérées avec ces éléments par un raisonnement qui n'obéit qu'aux lois rigoureuses de la logique. La mathématique est donc bien une succession d'analyses ou, plus

exactement, une analyse qui pénètre toujours plus profondément les objets sur lesquels elle porte.

Le calcul infinitésimal repose essentiellement sur l'idée de limite, et sur celle de fonction. Il s'agit de trouver la valeur du rapport qui lie, à chaque instant, la variation de la fonction à celle de la variable dont elle dépend (*calcul différentiel*), puis, connaissant ce rapport, de retrouver la fonction dont il exprime la loi génératrice (*calcul intégral*). On comprend quel effort d'abstraction il fallait pour concevoir la notion pure et simple du rapport des variations de deux grandeurs, indépendamment de toute valeur déterminée de ces variations, c'est-à-dire la limite vers laquelle tend ce rapport lorsque les deux variations deviennent aussi petites que l'on veut, autrement dit *infiniment* petites (d'où le nom de calcul *infinitésimal*).

Fermat, à la suite des travaux de *Galilée* et de *Cavalieri* et même *d'Archimède*, tenta les premières généralisations de cette méthode et trouva, par suite, quelques applications particulières du calcul intégral, tandis que *Descartes*, par son étude des tangentes, conçue il est vrai d'une façon toute géométrique, s'acheminait vers la découverte du calcul différentiel. Ainsi, au XVIe et au XVIIe siècle, l'ensemble des problèmes capitaux du calcul différentiel et intégral, c'est-à-dire de l'analyse infinitésimale était résolu pour les fonctions alors en usage, mais il ne l'était que comme *solution particulière* de questions dont les données étaient bien déterminées et représentées toujours d'une façon plus ou moins intuitive ; on ne possédait ni méthode générale ni notions suffisamment abstraites et rationnelles pour permettre l'établissement de cette méthode. Chaque géomètre avait d'ailleurs ses notations particulières, et tout ce qui se rapportait à cette branche du calcul algébrique ressemblait tout à fait à l'état de l'algèbre des grandeurs finies avant les travaux de *Viète*.

Newton et *Leibniz*, vers 1667, firent, pour le calcul infinitésimal, ce que *Viète* avait fait pour l'algèbre ordinaire. Ils conçurent un symbolisme opératoire et en même temps des définitions générales et une méthode universelle pour traiter tous les cas analogues : c'est en cela qu'ils méritent le titre d'inventeurs du calcul infinitésimal.

D'ailleurs, ils furent loin de pousser leurs investigations jusqu'à leur terme et de nous livrer une méthode absolument universelle appuyée sur des principes définitifs. On peut dire que, jusqu'à la deuxième moitié du XIXe siècle, le calcul infinitésimal a manqué de rigueur logique ; cela vient de ce qu'il est extrêmement difficile d'arriver à une abstraction assez forte pour se représenter, sans le secours d'intuitions particulières, les notions nécessaires au développement du calcul infinitésimal, ces notions étant extrêmement loin de l'imagination, même d'une imagination rompue aux habitudes mathématiques.

IX. — CONCLUSION

Il résulte de cet historique que les mathématiques nous présentent, depuis leur apparition comme science rationnelle et positive dans la géométrie grecque, un effort constant pour enchaîner d'une façon logique et rationnelle les éléments qui constituent leur objet.

Il résulte aussi de cet historique que ces éléments ont été d'abord des intuitions, et, semble-t-il bien, au moins liées à des intuitions empiriques. C'est par une abstraction sans cesse croissante, opérée sur ces intuitions, que

la science a progressé. Cette abstraction dégageait peu à peu des réalités présentées intuitivement, les rapports généraux et nécessaires, les *lois*, qui les relient entre elles, ou relient leurs éléments.

Cette abstraction permettait aussi l'application de méthodes de plus en plus générales et de plus en plus rigoureuses. Le symbolisme opératoire paraît avoir été la condition nécessaire de la généralisation de ces méthodes ; si bien qu'actuellement les mathématiques paraissent réduites à une sorte de symbolisme mécanique n'opérant que sur des signes et à une série d'opérations purement logiques.

Elles sont fort loin de l'expérience et elles s'éloignent beaucoup de toute espèce d'intuition. Peuvent-elles se passer à la limite de toute intuition ? C'est un problème qu'agite la critique de ces sciences, mais qu'elle n'a pas encore résolu. Nous le retrouverons au chapitre suivant.

CHAPITRE V

MÉTHODE DÉDUCTIVE

LES MATHÉMATIQUES : OBJET ET MÉTHODE

LEUR ROLE ACTUEL DANS L'ENSEMBLE DES SCIENCES[1]

PREMIÈRE PARTIE

EXAMEN DES MÉTHODES

I. — MÉTHODE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

La méthode des sciences mathématiques est caractérisée, pour la plupart des logiciens, par sa marche *exclusivement* déductive. Comme on définit d'ordinaire la déduction un raisonnement qui va du général au particulier, il en résulterait que les mathématiques ne nous apprendraient rien et ne feraient faire aucun progrès véritable à l'esprit. Elles se borneraient à tirer des propositions générales qui leur servent de point de départ, les propositions particulières qui y étaient enfermées.

1. Compléter par l'étude des pages 126-140 sur le rôle des mathématiques dans les sciences expérimentales.

Mais les mathématiciens n'ont pas de peine à faire remarquer que les mathématiques généralisent constamment, et constamment nous apprennent, à mesure qu'on avance dans leur étude, des vérités qui nous étaient auparavant inconnues ; constamment encore elles s'enrichissent de découvertes nouvelles. C'est ainsi que l'algèbre a été une généralisation de l'arithmétique, que la notion de nombre s'est généralisée à chaque grande découverte des mathématiciens. C'est encore ainsi qu'en géométrie nous nous avançons progressivement de l'examen d'un cas particulier, comme l'examen du triangle ou de la circonférence, à des cas beaucoup plus généraux, comme l'étude d'un polygone quelconque ou l'étude des coniques. La conception courante de la méthode mathématique n'est donc pas exacte.

On peut remarquer d'abord que la déduction n'est pas exclusivement un raisonnement du général au particulier ; cela n'est vrai que de la déduction formelle, du syllogisme verbal dont on use dans le discours ordinaire. Mais la déduction scientifique, bien qu'elle puisse s'exposer sous forme de syllogismes, va le plus souvent d'une proposition à une proposition équivalente, c'est-à-dire d'extension semblable.

Le raisonnement mathématique, qui est la véritable déduction scientifique se présente toujours comme une suite d'égalités.

Aussi a-t-on remarqué, en psychologie, qu'il valait mieux définir la déduction par cette formule : le raisonnement qui va de la raison à la conséquence, que par cette autre formule : le raisonnement qui va du général au particulier. Il n'en reste pas moins que si l'on se bornait dans le raisonnement mathématique à aller du même au même et de la raison à la conséquence, sans pouvoir faire appel à d'autres éléments que ceux que nous donne la proposition dont on part, le champ des mathématiques serait singulièrement limité.

Mais les mathématiciens (notamment *H. Poincaré*) ont insisté sur ce fait que constamment le cours de la déduction est en quelque sorte rompu par des propositions nouvelles qui sont des définitions et des raisonnements par récurrence ou inductions mathématiques. Ces éléments qui viennent s'insérer au milieu de la déduction, sont ce qui donne à la mathématique sa fécondité et ce qui lui permet de faire sans cesse progresser notre connaissance. La déduction ne s'établit qu'à partir de ces éléments, qui nécessitent vraisemblablement, pour être établis, d'autres opérations mentales, comme on le verra tout à l'heure. La méthode mathématique semble se présenter, par conséquent, comme une série indéfinie de propositions dont la déduction logique épuise les conséquences, mais qui en elles-mêmes impliquent des intuitions *réelles* qui rendent cette déduction féconde.

L'étude de la méthode mathématique comportera donc, d'une part l'étude de la déduction et de la démonstration mathématique, d'autre

part l'étude des éléments qui viennent sans cesse alimenter la déduction en apportant à notre connaissance des données nouvelles qui n'étaient pas contenues dans les données antérieures.

II. — LES ÉLÉMENTS DE LA DÉDUCTION MATHÉMATIQUE

La déduction mathématique comporte trois sortes d'éléments qu'il est facile de retrouver, en ouvrant un traité quelconque de géométrie, d'algèbre ou de mécanique :

1° *Des définitions* ; 2° *des axiomes et postulats* ; 3° *des propositions proprement dites, articulations des démonstrations.*

A. *LES DÉFINITIONS MATHÉMATIQUES. LEURS CARACTÈRES*

a) *Théorie du rationalisme traditionnel.* — Nous avons vu, en parlant des définitions en *logique formelle*, qu'elles *cherchaient* à caractériser le défini, tout le défini et le seul défini, en exprimant son *essence*, c'est-à-dire ce qui le fait ce qu'il est, et différer de tout le reste.

On peut dire qu'une définition mathématique pour le rationalisme traditionnel est une définition qui *a atteint* ce but. Elle exprime la propriété essentielle, qui seule, déterminerait le défini.

On pourrait, ce semble, définir un fait mathématique, une figure géométrique, par exemple, de plusieurs manières. Le triangle serait défini par la propriété que possèdent ses angles d'égaler 2 droits ; mais cette propriété, si on l'examine, constituerait une mauvaise définition, car, pour qu'elle s'appliquât au seul défini, il faudrait spécifier qu'il s'agit d'une figure plane formée par des lignes droites, ou que les angles sont au nombre de trois. Tandis que la propriété essentielle du triangle, la relation, la loi qui l'engendre, à savoir trois lignes droites se coupant deux à deux dans un plan, ne réclame aucune explication supplémentaire, et permet d'en déduire toutes les propriétés subséquentes, y compris celle de la somme des trois angles. *Il n'y a donc d'un défini qu'une définition possible* qui puisse satisfaire à toutes les exigences de notre connaissance : c'est celle qui exprime la loi par laquelle se produit le défini ; et cette définition par excellence est la définition que l'on rencontre dans les sciences à forme déductive, c'est-à-dire dans les sciences mathématiques. C'est même elle qui permet de leur donner cette forme car ce n'est que lorsqu'on tient la propriété essentielle qui engendre le défini et toutes ses conséquences qu'on peut songer à en *déduire* ces conséquences elles-mêmes.

1° « Ce qui fait l'essence d'un nombre, d'une figure, c'est la limite déterminée soit dans une collection d'unités, soit dans l'espace continu, matières communes de tous les nombres et de toutes les figures. Or, cette limite résulte de la loi génératrice de tel nombre ou de telle

figure. La définition de ce nombre ou de cette figure énoncera cette loi ; elle se fait par génération. Ainsi je définis le nombre 10 : le nombre *engendré* en ajoutant l'unité au nombre 9 ; la circonférence : la courbe *engendrée* par le mouvement d'un point qui se meut toujours à la même distance d'un point fixe intérieur ».

2° « Cette première propriété en entraîne une autre. La notion mathématique est pour ainsi dire engendrée d'un seul coup. Elle ne se forme pas graduellement par la réunion d'éléments différents ».

Par cette propriété, elle s'opposerait irréductiblement aux définitions empiriques dont « les éléments sont récoltés peu à peu dans le champ de l'expérience ; la notion d'homme, par exemple, ou celle de mammifère, n'a pas été formée tout d'une pièce ; elle est faite de morceaux qui ont été rapprochés et unis au fur et à mesure des révélations de l'expérience, et elle n'est jamais close ; toujours elle reste ouverte aux éléments nouveaux que la science pourra découvrir dans l'homme ou le mammifère » (Liard, *Logique*, 80), jusqu'au jour où l'on tiendrait enfin les propriétés essentielles de l'homme ou du mammifère, les lois par lesquelles ils sortent de la matière vivante commune, par lesquelles ils s'engendrent. Mais on aurait alors d'eux une définition qui aurait tous les caractères, bien que sans doute incomparablement plus complexe — et c'est pourquoi nous sommes loin de la tenir — tous les caractères des définitions mathématiques.

Comme celles-ci énoncent « la loi génératrice d'un nombre ou d'une figure, elles sont complètes aussitôt que cette loi est conçue et posée par l'esprit ; par suite, elles sont *définitives* et *immuables*. *Aristote* n'avait pas de l'homme la même idée que *Buffon* ; de *Buffon* à *Cuvier*, cette idée s'est modifiée, enrichie, complétée ; elle s'est modifiée encore de *Cuvier* à *Claude Bernard* ; elle se modifiera encore... ; mais nos géomètres ne se font pas du cercle une autre idée que *Platon* et *Euclide* » (*Id.*).

3° La définition mathématique, nombre ou figure, contient plusieurs éléments, car elle est toujours une *relation*, une *loi* scientifique, puisqu'elle est la loi qui détermine intégralement le défini ; « c'est, dans le nombre, une somme définie d'unités ; c'est, dans les formes géométriques, un système de rapports entre les limites et la figure. Le lien de ces éléments (la relation elle-même ou la loi) n'est pas contingent, mais *nécessaire*. Étant posé le nombre 3, je ne puis, sans le détruire, y ajouter ou en retrancher une unité. De même le point dont le mouvement engendre une ligne droite ne peut changer de direction sans qu'aussitôt la figure engendrée soit autre ».

4° Par suite, « les définitions mathématiques sont absolument *universelles* » (*Id.*). Quel que soit le moment, le lieu où nous considérons un nombre donné, il aura toujours la même loi de formation et les mêmes propriétés. De même pour une figure géométrique. Si leurs

éléments sont donnés, il sera *toujours* possible, et dans quelque univers que ce soit, en suivant la définition, de réaliser le défini.

La thèse rationaliste consiste en somme à soutenir que l'esprit posant par une opération qui lui est propre, par une construction *a priori*, les notions ou concepts mathématiques, pose par là leur définition essentielle. Toutes les propriétés de ces notions peuvent être *déduites* ensuite par voie démonstrative de cette définition première. Comme elles se déduisent d'elle, elles sont également caractéristiques de la notion, et peuvent, selon la nature de la question, être prises à leur tour comme définition particulière de cette notion. Mais le mot définition n'a plus alors son sens plein. Il signifie plutôt *connotation* utile, pour des cas spéciaux. La véritable définition reste la définition essentielle dont toutes les autres se déduisent, car elle exprime la loi de construction, l'essence même du concept et reste par suite en droit et logiquement antérieure à elles toutes.

b) *Théories empiristes et théories nouvelles.* — Dans les théories empiriques qui rattachent étroitement les mathématiques aux autres sciences de la nature, en faisant des sciences sorties originairement de l'expérience, les définitions, on le comprend aisément, ne peuvent plus être caractérisées comme uniques, immuables, engendrées d'un seul coup, exprimant l'essence même du défini. Elles ne peuvent plus que suivre le sort commun des définitions empiriques, constamment revisables, et évoluant avec le développement même de la science.

α) La plupart des mathématiciens actuels, bien moins rationalistes que leurs prédécesseurs, donnent, même quand ils sont comme *H. Poincaré*, fort loin d'être empiriques, des théories des définitions mathématiques qui présentent des traits analogues.

H. Poincaré en ferait des *hypothèses*, très *différentes* des deux genres d'hypothèses qui interviennent dans la méthode expérimentale (cf. ch. VIII). Ce troisième genre consisterait en *conventions commodes* posées par l'esprit pour des besoins scientifiques, et sans *aucun* rapport (au contraire des deux autres genres) avec l'expérience. Hypothèse en mathématiques signifierait donc : ce *qu'on prend pour accordé, ce dont on part*, — et serait toujours assez voisin de ce qu'on appelle *hypothèse* dans l'énoncé d'un théorème.

En dernière analyse, la notion mathématique serait une construction de l'esprit, et la définition se bornerait à énoncer une propriété de cette notion, permettant de la reconnaître, et d'en déduire les autres propriétés. Comme on peut, lorsque plusieurs propriétés sont liées ensemble d'une façon nécessaire par la construction de l'objet qui les présente, choisir d'une façon arbitraire celle que l'on prend pour point de départ, afin d'en déduire les autres, on voit que toute définition mathématique est une des propriétés du défini, choisie

arbitrairement pour la commodité de l'exposition, et qu'il peut y avoir du même défini *plusieurs* définitions possibles, selon le point de vue où l'on se place, et des définitions *nouvelles*, à mesure qu'on s'élève à des points de vue nouveaux que la science n'avait pas jusque-là considérés encore.

β) Nous donnerions à la définition mathématique une attache plus directe à l'expérience, et un contenu intuitif moins malléable, plus réaliste, tout en conservant, comme nous y invite l'histoire de ces sciences, la possibilité de transformer la définition et de lui donner plusieurs formes. Nous nous appuierions sur les remarques suivantes qui paraissent pouvoir être tirées de l'histoire des mathématiques.

1° Le fait qu'une propriété, qu'une relation est choisie pour définir une notion mathématique implique que, rationnellement et expérimentalement (ce qui au fond pour nous est tout un), cette propriété est privilégiée par la signification intuitive qu'elle a, vis-à-vis des autres. Nous retrouvons là le « *cas privilégié* » qui a tant d'importance dans la méthode des sciences expérimentales pour nous faire saisir ou comprendre une loi scientifique.

2° Dans certains cas, les notions qui font l'objet des mathématiques étant tirées d'une expérience à la vérité fort déguisée par les rectifications de l'abstraction, laquelle finit par ne plus retenir des choses que des rapports, presque entièrement dépouillés de tout résidu concret et réel, sont susceptibles d'être modifiés par tout enrichissement de l'expérience et par toute considération de rapports jusque-là inaperçus. La mathématique, pour déductive qu'elle soit dans chaque démonstration spéciale, procède dans l'ensemble par généralisations successives, grâce aux nouvelles constructions mentales que l'esprit élabore à l'aide des éléments qu'il a déjà à sa disposition, ou grâce encore à l'intuition de nouvelles relations réelles ou possibles.

Les différentes définitions nouvelles que l'on est ainsi conduit à poser d'un même « objet » mathématique, d'un même « fait » mathématique pour employer une expression de *J. Tannery* qui convient bien aux théories nouvelles, ne sont pas, bien qu'elles puissent évidemment s'y relier par voie de démonstration synthétique, de simples déductions de la définition antérieure. Ce sont les résultats d'un point de vue nouveau, de la découverte de relations nouvelles, d'une « intuition » nouvelle, pourrait-on encore dire. Et elles constituent un enrichissement positif des conceptions préliminaires. Elles les renouvellent tout comme une découverte dans le domaine des sciences de la nature enrichit la conception que nous nous faisions des faits qu'elle concerne et leur donne parfois un sens tout à fait nouveau. Par exemple, la définition de la circonférence comme section conique l'apparente

aux autres coniques ; de même sa définition par son équation analytique. Ainsi se trouve facilitée la solution de toute une série de questions, où s'entrevoient des aperçus nouveaux.

3º Dans d'autres cas, enfin, on ne peut pas dire que la définition nouvelle modifie la notion ou l'enrichit, car l'ensemble des propriétés connues reste le même. Mais si elle emploie telle propriété de cette notion, de préférence aux autres, pour la définir, c'est pour des raisons de commodité. Comme les propriétés caractéristiques d'une notion mathématique peuvent se déduire les unes des autres, et cela de plusieurs manières, elles sont évidemment interchangeables, et c'est la commodité qui décide de celle dont on part en la choisissant comme définition. La définition, et nous le verrons à propos des définitions dans les sciences expérimentales, est le plus souvent en effet une opération dans l'élaboration de laquelle les raisons d'utilité et de commodité jouent un très grand rôle. Elle n'est plus le but et le terme des opérations scientifiques. Elle est un moyen nécessaire, c'est vrai, mais seulement *l'un* des moyens nécessaires que la science emploie pour atteindre son but essentiel : l'enrichissement de la connaissance.

Il faut rapprocher ces deux dernières classes de définitions des deux classes de définitions que nous distinguerons dans les sciences expérimentales. La seconde se rapproche beaucoup des *définitions préliminaires* en usage dans ces dernières sciences pour délimiter l'objet de la recherche par une propriété ou un ensemble de propriétés bien caractéristiques de façon à éviter toute équivoque. — Le premier genre de définition, au contraire, est une *condensation* de connaissances, et représente en quelque sorte notre façon actuelle de comprendre et de concevoir le défini.

En résumé, on peut considérer les sciences mathématiques comme beaucoup plus ouvertes et mobiles, beaucoup moins arrêtées, cristallisées et définitives que ne le croyait la théorie traditionnelle. Les mathématiques sont rapprochées, par là, des autres sciences, tout en demeurant plus assises et moins imparfaites. Elles ne cessent comme elles d'évoluer, bien que dans une mesure plus restreinte ; elles restent toujours perfectibles. Mais elles réalisent progressivement la rationalisation de l'expérience. Celle-ci, étant rationnelle dans son fond et tendant d'elle-même à se formuler par des rapports rationnels.

Elles forment donc un système rationnel qui impose, dans une certaine mesure un ordre traditionnel dans l'exposition de leur contenu. Cet-ordre traditionnel n'est pas seulement l'effet de l'habitude ou de la commodité. Il correspond dans une large mesure, sous réserve de modifications apportées par le progrès même de notre connaissance, à l'enchaînement logique et réel des rapports qui constituent l'objet de ces sciences.

B. AXIOMES ET POSTULATS.

On définit d'ordinaire les *axiomes : des vérités évidentes par elles-mêmes ;* les *postulats : des vérités, qui sans être évidentes, ni démontrables, sont cependant nécessaires au développement de la science.*

En général, on rencontre, en chemin, les postulats, tandis que les axiomes sont énoncés dans les préliminaires de la science.

La théorie traditionnelle fait des axiomes des propositions *analytiques*, des identités immédiates imposées d'elles-mêmes à la raison, et pour cela évidentes. Les postulats seraient au contraire des propositions *synthétiques* indémontrables établies, posées par la raison en vertu de ses lois propres ou des exigences de la recherche.

Les *théories nouvelles* assimilent au contraire axiomes et postulats et les considèrent comme des *définitions déguisées* (*Poincaré*), les plus générales de toutes les définitions, celles qui sont nécessaires à la science tout entière, parce qu'elles sont les propriétés caractéristiques générales de son objet, — celles qu'on doit poser au début même de la science, comme le point de départ de toute la recherche.

Entre les uns et les autres, il n'y a qu'une différence de complexité, la simplicité de l'axiome l'imposant comme évident, tandis que la complexité du postulat ne le fait admettre que par la nécessité et la vérité des conclusions qu'on en tire.

Ce sont les énoncés de relations ou de propriétés si générales qu'on a pour ainsi dire perpétuellement besoin de les considérer au cours des démonstrations. Au fond, rapprocher les axiomes des définitions, ce n'est pas, si l'on admet la coïncidence essentielle de la raison et de l'expérience, donner à la science plus d'arbitraire et moins de rigueur. C'est maintenir la nature logique et rationnelle des axiomes, mais en la rattachant plus solidement au réel, en lui donnant une valeur de réalité. Et c'est de ce côté que nous orienterions la solution de la question, en nous appuyant sur l'hypothèse générale que nous indiquerons dans la *Théorie de la connaissance.*

Rôle des axiomes dans la démonstration. — Nous rangeons axiomes et postulats parmi les éléments de la démonstration, et pourtant, si nous examinons une démonstration, nous trouvons qu'ils n'y interviennent jamais. C'est que les axiomes, par cela même qu'ils sont des vérités communes, nécessaires à un grand nombre de démonstrations, n'ont pas besoin d'être rappelés à chaque instant, comme les définitions particulières, car ils interviennent constamment d'une façon latente ; ce sont eux qui légitiment les enchaînements des propositions mathématiques, les articulations du raisonnement, et qui les légitiment toutes, sans se rapporter à un cas particulier plutôt qu'à un autre. Ils sont comme les tendons et les muscles dans la marche ; on ne les voit pas agir ; mais c'est avec leur aide que le mouvement a lieu.

C: DES PROPOSITIONS MATHÉMATIQUES.

Une fois posés les définitons, les axiomes et postulats, la déduction ou démonstration se fait par une suite de *jugements ou propositions mathématiques.*

Ces jugements ont cette particularité d'unir le terme sujet au terme attribut par la copule *égale* =. Cette copule n'est que la copule *est* avec un *sens plus précis et plus fort.* A la perception d'un rapport plus ou moins vague que signifie dans un jugement ordinaire la copule *est*, la copule *égale* substitue l'affirmation d'un rapport d'équivalence absolue et rigoureuse. Ce sont des relations d'*équivalence* établissant *en définitive* une *identité* entre des éléments qui ne laissent pas apercevoir cette identité d'une façon immédiate.

On voit donc que les propositions mathématiques dont on use au cours d'une démonstration ont les mêmes caractères que les axiomes ou les définitions préliminaires. Elles expriment des *relations d'identité, immuables, nécessaires* et *universelles.* Mais ces relations n'ont ces caractères qu'au cours de la démonstration mathématique, c'est-à-dire *déduites* des définitions posées, en vertu des seuls axiomes accordés. Si on les considérait isolément, ce seraient des jugements ordinaires, qui n'auraient rien de définitif, de nécessaire ni d'universel.

III. — LA DÉMONSTRATION : SON MÉCANISME

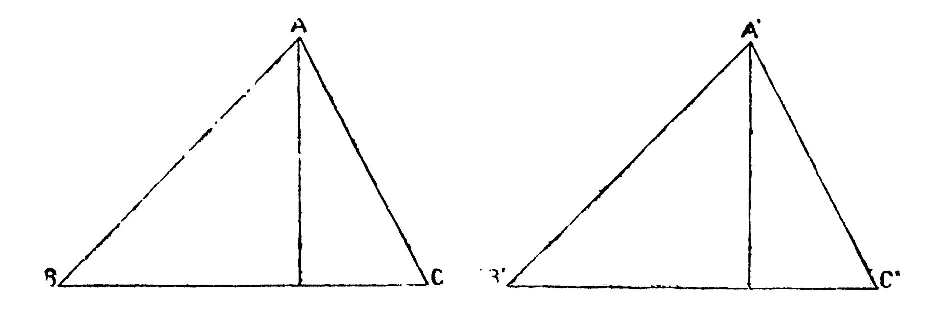
Ceci dit, décrivons la démonstration mathématique. Cette opération consiste à effectuer la liaison de grandeurs données. Tantôt cette synthèse se fait immédiatement, c'est-à-dire sans moyen terme, et jaillit en quelque sorte de la position même des termes, tantôt, et c'est le plus souvent, elle requiert un ou plusieurs intermédiaires. Ces intermédiaires sont toujours des grandeurs égales ou équivalentes aux grandeurs données, et qui, par suite, peuvent être substituées à celles-ci dans les propositions ou équations mathématiques. Dans ce cas, la démonstration est une série de *substitutions.* Pour plus de précision, considérons, sur des exemples empruntés à la géométrie, les différents cas de la démonstration.

L'artifice de la démonstration géométrique, lorsque la liaison n'apparaît pas immédiatement, est triple ; il consiste tantôt à superposer les figures, tantôt à les ramener à une même grandeur, sans en changer la forme ; tantôt enfin à la déformer sans en changer la grandeur...

Premier cas. — Synthèse immédiate par superposition. — « Soit à démontrer que deux triangles, qui ont un angle égal compris entre deux côtés égaux chacun à chacun, sont égaux.

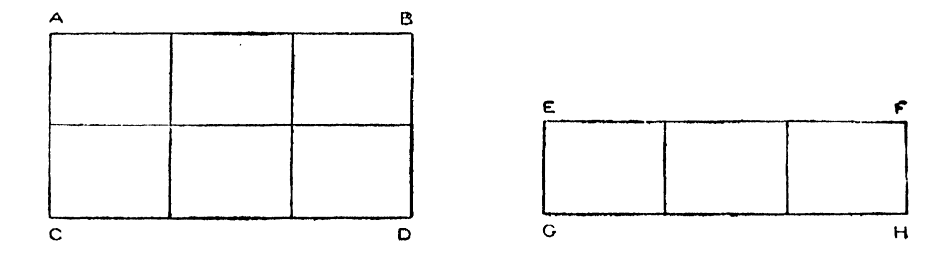
Je superpose le triangle A' B' C' au triangle A B C de façon à faire coïncider les sommets des angles en A et en A' ; comme par hypothèse les angles en

A et A' sont égaux, que les côtés AB et A' B', AC et A' C' sont respectivement égaux, A' B' prendra la direction AB. B' tombera en B ; A' C' prendra la



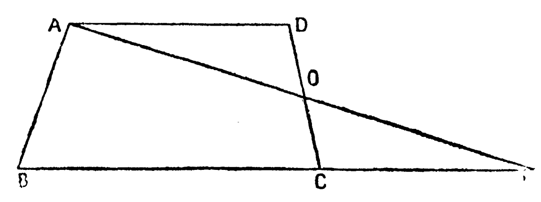
direction AC, C' tombera en C, et les deux figures coïncideront dans toutes leurs parties.

DEUXIÈME CAS. — DÉCOMPOSITION DE LA FIGURE SANS DÉPLACEMENT DE PARTIES. — « Deux rectangles de même base sont entre eux comme leurs hauteurs. Pour démontrer que les rectangles ABDC et EFHG, qui ont même



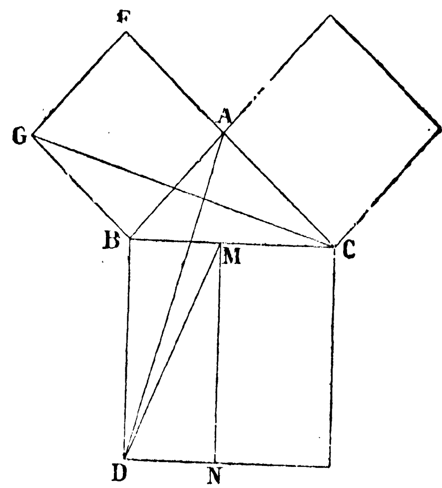
base, sont entre eux comme leurs hauteurs, dont l'une est double de l'autre, je décompose chacun d'eux en un certain nombre de carrés égaux, et je vois que le rectangle ABDC en contient deux fois plus que le rectangle EFHG.

TROISIÈME CAS. — TRANSFORMATION DE LA FIGURE EN UNE FIGURE ÉQUIVALENTE. — « Soit à démontrer qu'un trapèze a pour mesure le produit de la somme de ses bases par la moitié de sa hauteur, ou, ce qui revient au même, qu'il est équivalent au triangle qui aurait pour base la somme des bases du trapèze et la même hauteur.



Je prolonge la base BC d'une quantité égale à AD. Je joins A et E ; j'obtiens ainsi un triangle équivalent au trapèze ABCD ; en effet, les deux triangles AOD et EOC sont égaux ; le trapèze est égal à la somme de AOCB et de AOD ; si j'en retranche le triangle AOD et que j'y ajoute le triangle égal COE, la surface totale n'est ni augmentée ni diminuée. Par conséquent, le trapèze ABCD est équivalent au triangle ABE, qui a pour mesure le produit de la somme BC et CE par la moitié de sa hauteur.

MÉLANGE DES DIFFÉRENTS CAS. — « Soit à démontrer que le carré de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. Comment procéder ? La superposition directe est impossible, car la somme des deux petits carrés n'a pas même forme que le grand.



Mais si, décomposant le grand carré en deux rectangles, je montre que chacun d'eux est égal à l'un des petits carrés, la proposition sera démontrée. Mais ici encore la superposition directe est impossible, un rectangle n'a pas même forme qu'un carré ; les deux figures ne peuvent coïncider. Un artifice est donc indispensable. Si le rectangle et le carré respectifs sont égaux, leurs moitiés sont égales. Or le triangle AGB est la moitié du carré AFGB ; le triangle BMD est la moitié du rectangle BMND. Mais, ici encore, la superposition des deux trianglese st impossible ; ils n'ont pas même forme. Pour sortir de peine, je modifierai progressivement les deux triangles en question sans en modifier la base et la hauteur ; ils deviendront ainsi les triangles GBC et ABD ; or ces deux triangles sont égaux, car ils ont chacun un angle égal compris entre deux côtés égaux respectivement.

Telles sont ici les articulations successives de la démonstration. On voit comment, pour faire apparaître la liaison nécessaire de deux grandeurs données dans la question, il a fallu intercaler entre elles toute une série de grandeurs équivalentes. Cette procédure est commune à toutes les démonstrations mathématiques.

On s'en convaincra aisément si l'on passe de la géométrie à la science des grandeurs en général, abstraction faite des matières où elles sont réalisées.

Soit l'équation $x^2 + px + q = 0$. On demande la valeur de x en fonction de p. et de q.

Je la déterminerai par une série de substitutions. Je remarque d'abord que le binôme $x^2 + px$ est compsoé des deux premiers termes du carré $x^2 + px + \frac{p^2}{4}$; j'ajoute $\frac{p^2}{4}$ à l'équation donnée, je l'en retranche en même temps, ce qui me donne la même valeur :

$$x^2 + px + \frac{p^2}{4} - \frac{p^2}{4} + q = 0.$$

Au carré développé $x^2 + px + \frac{p^2}{4}$ se substitue son équivalent $\left(x + \frac{p}{2}\right)^2$:

$$\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \frac{p^2}{4} + q = 0.$$

Je fais passer $\frac{p^2}{4} + q$ dans le second membre de l'équation, ce qui, grâce au changement des signes, n'en change pas la valeur :

$$\left(x+\frac{p}{2}\right)^2=\frac{p^2}{4}-q,$$

d'où je tire

$$x+\frac{p}{2}=\pm\sqrt{\frac{p^2}{4}-q};$$

faisant passer $+\frac{p}{2}$ dans le second membre, il vient :

$$x=-\frac{p}{2}\pm\sqrt{\frac{p^2}{4}-q}.$$

Ainsi depuis le plus simple raisonnement d'arithmétique :

$$3+1=4$$
$$2+2=4$$

donc :

$$3+1=2+2,$$

jusqu'aux spéculations les plus élevées et les plus complexes du calcul intégral, la démonstration mathématique procède par substitution de grandeurs égales ou de grandeurs équivalentes.

L'invention en mathématiques consiste à découvrir des liaisons nouvelles entre les grandeurs et leurs symboles et les intermédiaires grâce auxquels ces liaisons apparaissent comme les conséquences nécessaires de liaisons déjà démontrées ou évidentes par elles-mêmes » (Liard, *Logique*, 86 à 91).

Nous voyons ainsi que ce qui fait la force de la démonstration mathématique, c'est-à-dire de l'enchaînement des propositions, c'est ce qui fait la force de ces propositions elles-mêmes : l'esprit y adhère sans réserves et de toutes ses forces, parce que c'est *l'établissement d'un système d'équivalences, d'égalités* ; le raisonnement s'y poursuit sous l'unique direction du principe d'identité et de contradiction, une fois que les définitions ont posé les éléments des objets qu'on y étudie et leurs relations fondamentales.

IV. — LES FORMES DE LA DÉMONSTRATION

Nous avons analysé les éléments qui entrent dans toute démonstration et les procédés généraux d'après lesquels elle s'opère. Mais ces procédés et ces éléments ne sont pas toujours utilisés de la même façon. Selon la façon dont on les utilise, la manière dont on les agence, on distingue plusieurs formes de démonstrations. Ces formes se ramènent à deux principales : la synthèse qui va des propriétés élémentaires aux propriétés résultantes, et l'analyse qui va des propriétés résultantes aux propriétés élémentaires.

A. LA SYNTHÈSE.

La méthode la plus directe, celle dont les éléments d'*Euclide* nous présentent un monument presque définitif, est la démonstration par synthèse. On part d'une proposition, et on en déduit toutes les consé-

quences. Les propositions sont enchaînées entre elles d'après le même principe. La science part donc de quelques données élémentaires et, en les combinant entre elles, découvre à chaque pas de nouvelles conséquences ; d'où le nom de synthèse donné à cette forme de la démonstration.

B. L'ANALYSE.

a) L'analyse est une méthode *inverse*. *Hippocrate de Chios* paraît en avoir eu le premier l'idée dans sa méthode *de réduction* qui consiste à ramener successivement un problème à un autre, de sorte que, le dernier une fois établi, le problème dont on est parti s'en déduit nécessairement. On a ainsi ramené la propriété considérée à une propriété qui permet de l'établir et dont la première est la résultante.

b) La méthode de *réduction à l'absurde* peut être envisagée comme un cas particulier de la précédente. On montre que la proposition contradictoire de celle que l'on veut démontrer est fausse, d'où résulte nécessairement la vérité de celle que l'on veut démontrer : c'est toujours établir un résultat en montrant qu'il est impliqué par un autre.

c) Enfin la méthode d'*analyse* proprement dite, sur laquelle *Platon* a attiré particulièrement l'attention, consiste à supposer établie la proposition à établir. De cette supposition on déduit certaines autres propositions. Si l'on arrive à une proposition fausse, la proposition dont on est parti est fausse et ne peut pas être établie (méthode précédente). Si, au contraire, on arrive à une proposition vraie, la proposition dont on est parti l'était aussi et on peut alors *redescendre* par une démonstration rigoureuse de la proposition à laquelle on est parvenu et qui est vraie, à celle qu'on n'avait d'abord admise comme vraie qu'à titre d'hypothèse : on aura ainsi de cette proposition une démonstration, synthétique cette fois : la méthode, dans sa première partie, est donc bien allée de la résultante au principe, à l'élément.

La méthode d'analyse, est essentiellement une méthode de recherche. Elle permet d'obtenir les résultats que l'on exposera ensuite par synthèse en suivant la marche exactement inverse. La synthèse est donc la méthode de l'exposition.

d) Méthode d'exhaustion. — Cette méthode, inventée par *Eudoxe*, est le prélude des méthodes infinitésimales. Elle consiste à s'approcher d'une limite en enlevant constamment plus de la moitié de la grandeur qui sépare de cette limite. Cette méthode est, comme on le voit, une méthode d'analyse, car on résout la difficulté en l'épuisant en quelque sorte (longueur de la circonférence déterminée par un contour polygonal dont les côtés vont constamment en doublant). Cet épuisement se fait en approchant progressivement et indéfiniment des *éléments* dont se compose la solution (ici des éléments de la circonférence). C'est donc bien d'une réduction aux éléments qu'il s'agit. Le calcul différentiel et intégral s'occupera précisément de déterminer les éléments nécessaires à la solution d'une question (calcul différentiel) en cherchant le rapport *élémentaire* qui lie les variations de la fonction et de la variable, pour reconstituer ensuite la fonction à l'aide de cet élément (calcul intégral). Il mérite donc bien par la première partie de sa tâche son nom d'*analyse*.

e) On appelle encore analyse la méthode qui consiste, en géométrie, à *réduire* d'une façon systématique des grandeurs géométriques à des grandeurs algébriques par l'emploi des coordonnées. Cette méthode étant, elle aussi, une

méthode de réduction, ramène les questions considérées à des propositions algébriques et que l'on sait déjà traiter. Pour cela elle mérite bien son nom d'analyse, surtout si l'on songe que, par cette réduction, on traite les questions géométriques à l'aide de rapports quantitatifs qui, en somme, sont les éléments implicites de ces questions, et les déterminent.

V. — ÉLÉMENTS INSÉRÉS DANS LA DÉDUCTION MATHÉMATIQUE

Nous avons considéré jusqu'ici que les axiomes, les postulats et les définitions étaient des éléments de la déduction. En effet, c'est de ces éléments que *partent* les déductions. Mais il a été facile de s'apercevoir, dans l'analyse que nous avons donnée de la définition, analyse valable aussi pour les axiomes et les postulats qui ne sont que des définitions déguisées, que ces éléments ne sont pas en eux-mêmes obtenus par déduction. Bien au contraire, la déduction les suppose ; d'ailleurs ne définit-on pas les axiomes des vérités évidentes *par elles-mêmes* et les postulats des vérités requises pour la suite des déductions, mais indémontrables en elles-mêmes. Certaines définitions sont, il est vrai, l'énoncé de propriétés que l'on peut à leur tour déduire d'autres propriétés du même défini. Mais il est facile de voir qu'il faudra bien toujours commencer par prendre pour point de départ de toutes les autres déductions l'une de ces propriétés, l'une de ces relations, quelle qu'elle soit : celle-ci sera donc *posée*, *construite*, et non déduite. On peut encore démontrer qu'une définition est *possible*, c'est-à-dire qu'elle exclut toute contradiction. Mais ce n'est pas la poser. C'est dire simplement qu'on a le droit de la poser.

Il y a plus. Pour établir certaines propositions interviennent encore, surtout en arithmétique, en algèbre et en analyse infinitésimale, les *raisonnements par récurrence* que *H. Poincaré* appelle aussi les inductions mathématiques ou *inductions complètes*.

Voici ce qu'il faut entendre par là. On veut définir l'addition : « Je suppose que l'on ait défini préalablement l'opération $x + 1$ qui consiste à ajouter le nombre 1 à un nombre donné x. Cette définition, quoi qu'elle soit d'ailleurs, ne jouera plus aucun rôle dans la suite des raisonnements.

Il s'agit maintenant de définir l'opération $x + a$, qui consiste à ajouter le nombre a à un nombre donné x.

Supposons que l'on ait défini l'opération :

$$x + (a - 1) \cdot$$

L'opération $x + a$ sera définie par l'égalité :

$$(1) \qquad x + a = [x + (a - 1)] + 1.$$

Nous saurons donc ce que c'est que $x + a$ quand nous saurons ce que c est que $x + (a - 1)$.

Et comme j'ai supposé au début que l'on savait ce que c'est que $x + 1$, on pourra définir successivement et *par récurrence* les opérations : $x + 2$, $x + 3$, etc. Cette définition mérite un moment d'attention, elle est d'une nature particulière, qui la distingue déjà de la définition purement logique (c'est-à-dire d'une pure déduction).

L'égalité 1 contient en effet une infinité de définition distinctes, chacune d'elles n'ayant un sens que quand on connaît celle qui la précède ». (H. Poincaré, *la Science et l'Hypothèse*, p. 15).

Ce genre de raisonnement consiste à vérifier analytiquement qu'une propriété est vraie pour le premier terme, dans la série des termes dont on affirme cette propriété, puis à montrer qu'en *supposant* cette propriété vérifiée pour un terme quelconque elle sera vraie pour le terme qui suit. Alors, *par récurrence*, on voit qu'en remontant de terme en terme on est forcé de reconnaître qu'elle est vraie de tous les termes possibles de la même forme. « Le jugement sur lequel repose le raisonnement par récurrence peut être mis sous d'autres formes ». Mais on ne peut se soustraire à cette conclusion « que la règle du raisonnement par récurrence est irréductible au principe de contradiction ». Ce n'est donc pas un raisonnement déductif. « On ne saurait méconnaître qu'il y a là une analogie frappante avec les procédés habituels de l'induction ». (Poincaré, *la Science et l'Hypothèse*, pp. 23 et 24).

L'esprit conçoit la répétition *indéfinie* d'un même fait dès que celui-ci a été donné *une fois*. Il y a toutefois, avec l'induction ordinaire, cette différence que, dans l'induction mathématique, le raisonnement, au lieu de rester toujours hypothétique, est absolument certain. Mais cette différence pourrait peut-être tenir à ce que les inductions mathématiques s'exerçant sur des données extrêmement simples et complètement claires pour l'esprit, on y aperçoit de suite le lien de la raison à la conséquence, qui, comme on le sait, est le principe du raisonnement inductif. L'induction mathématique ne serait alors que la forme la plus simple, et pour cela parfaite de l'induction ordinaire.

En résumé, définitions, axiomes et postulats, raisonnements par récurrence sont des points de départ dont la déduction a besoin, mais qu'elle n'établit pas. D'où viennent-ils ?

DEUXIÈME PARTIE

PROBLÈMES LOGIQUES

VI. — ORIGINE DES NOTIONS MATHÉMATIQUES. FONDEMENT DE LA DÉDUCTION. — RÔLE DE L'INTUITION EN MATHÉMATIQUE

A. *REJET DE L'INTUITION.*

PREMIÈRE FORME DE L'IDÉALISME MATHÉMATIQUE, THÉORIE FORMALISTE. — Les critiques de la méthode mathématique ont répondu à cette question de deux façons opposées.

Pour les uns (idéalisme mathématique), les mathématiques sont uniquement le développement de certaines idées de la raison. Ce développement se fait d'après les lois de l'esprit, qui sont, comme on le sait, les lois de la logique

formelle. Les mathématiques seraient ainsi l'œuvre de la pensée pure. Elles se constitueraient à l'aide des seules lois de la raison, sans faire appel à *d'autres éléments*, et ne seraient qu'une promotion de la logique formelle.

En combinant les notions immédiates et très simples qui forment le contenu de notre raison (notions qui, peut-être, se réduisent toutes à l'idée abstraite et générale de *relation*, lorsqu'on élimine absolument toute considération des objets qui soutiennent la relation et lui donnent une forme particulière), on forme les notions de groupe et de classe, d'où l'on peut déduire les notions de nombre, d'ordre et de grandeur. Ainsi la raison tire d'elle-même (en ne retenant que la *forme* des relations et en éliminant leur *contenu*, les *objets* sur lesquels elles portent), toute la science mathématique, d'où le nom de *formalisme mathématique* donné à cette doctrine.

Dans cette théorie, définitions, axiomes, postulats, inductions complètes ne sont que les combinaisons formées, avec une inlassable puissance, par la raison qui combine selon ses lois propres (les lois de la logique formelle) le très petit nombre d'éléments qu'elle a d'abord créés. Le progrès des mathématiques n'est dû qu'à la complexité indéfiniment croissante de ces combinaisons rationnelles. *La mathématique est une promotion de la logique*, a dit *Leibniz*. Presque tous les logiciens contemporains qui ont remanié la logique formelle, pour en faire un « calcul logique », partagent cette opinion.

B. *THÉORIES QUI DONNENT A L'INTUITION UN RÔLE.*

a) DEUXIÈME FORME DE L'IDÉALISME MATHÉMATIQUE : L'INTUITION INTELLECTUELLE. — Contre cette tendance s'élèvent ceux qui donnent un rôle à l'intuition en mathématiques. Par là on entend que non seulement il faut emprunter à la pensée pure ses règles, mais qu'il faut y ajouter des éléments tirés de la considération d'objets particuliers (intuition).

La logique formelle ne s'occupe que des cadres vides de la pensée, des schémas dans lesquels la pensée fera entrer tous les objets qu'elle voudra. Elle n'est qu'un instrument dont on ne peut tirer aucune connaissance. Au contraire les mathématiques nous apprennent des choses ; on y parle d'objets particuliers, de nombres, de grandeurs, de situations ; on y considère donc, en dehors des relations tout à fait abstraites et générales, un minimum de propriétés concrètes entre lesquelles sont établies ces relations et qui donnent par suite à ces relations une forme particulière. Il doit donc intervenir en mathématiques des éléments intuitifs qui n'entrent pas dans la logique formelle. Les mathématiques établissent des propriétés d'objets, si abstraits que soient ces propriétés et ces objets.

C'est *Galilée* et *Descartes* qui ont exprimé pour la première fois cette opinion. Ils ont attaqué la scolastique, qui ne connaissait que le syllogisme. Ils ont essayé de montrer que dans toute découverte il fallait faire appel à d'autres éléments qu'aux éléments de la logique formelle. Ces éléments sont des *intuitions*, c'est-à-dire la considération de propriétés ou de rapports qui ne peuvent pas se déduire par le raisonnement *seul* d'autres propriétés ou d'autres rapports et qui nécessitent, pour être connus de nous, une opération spéciale de l'esprit toute différente des opérations de la logique formelle et du raisonnement.

En quoi consiste cette opération spéciale ? L'intuition a toujours été envisagée de deux façons par les philosophes :

1° Tout le monde *s'accorde* à reconnaître que les *sens* nous donnent la connaissance de certains objets ; l'ensemble de ces objets constitue l'expérience, la nature au sens vulgaire du mot. Cette connaissance *empirique* est appelée *l'intuition sensible* ;

2° Un certain nombre de philosophes (les *spiritualistes* et la plupart des *idéalistes*) croient en outre que la raison, à côté de ses fonctions logiques qui consistent à enchaîner, grâce au raisonnement, les éléments fournis par l'intuition, possède elle-même une faculté d'intuition qui nous révèle certaines notions ignorées complètement de l'intuition sensible : c'est *l'intuition rationnelle* ou *intuition intellectuelle.* Tandis que l'intuition sensible ne nous donne une connaissance qu'*après* un contact avec la nature, l'intuition intellectuelle nous fait connaître les données qui lui sont spéciales, immédiatement, par la seule réflexion sur nous-mêmes, avant toute expérience. Aussi dit-on des connaissances de l'intuition sensible ou connaissances empiriques qu'elles sont *a posteriori* ; des connaissances de l'intuition intellectuelle, qu'elles sont *a priori*

Pour la plupart des *philosophes de la Renaissance*, qui conservent de la *philosophie grecque* un certain dédain de l'intuition sensible, toutes les connaissances scientifiques, et par conséquent les intuitions nécessaires au développement des mathématiques, sont des intuitions intellectuelles. L'expérience peut bien *aider* l'esprit à les découvrir, mais l'esprit ne les découvre pas moins directement par ses seules facultés. Ce sont, comme le dit *Descartes*, des « natures simples » qui se révèlent directement à l'esprit : dans les mathématiques, les nombres et les figures.

Kant modifiera cette conception. Pour lui tous les objets d'expérience sont forcés, au moment même où nous les connaissons, d'entrer dans certains rapports qui leur sont imposés *à priori* par l'esprit. Il appelle ces rapports des *jugements synthétiques a priori.* Tous les rapports donnés dans l'espace et dans le temps sont précisément des jugements synthétiques *a priori*, parce que l'espace et le temps sont des cadres généraux, des *formes* que l'esprit impose à nos perceptions : des lois nécessaires dérivant de la constitution propre de l'esprit et dans lesquelles l'esprit fait entrer tout ce qu'il connaît. *Kant* soutient donc que la logique seule serait impuissante à créer les mathématiques, puisqu'elle ne s'occupe que des jugements analytiques, c'est-à-dire des jugements dans lesquels l'attribut peut être tiré directement du sujet. Toutes les propositions mathématiques sont au contraire synthétiques : il faut que nous démontrions que l'attribut appartient au sujet pour que nous puissions faire cette attribution. Or, cette démonstration nécessite une décomposition et une recomposition des nombres dans l'arithmétique et l'algèbre, une construction de figures dans la géométrie, en somme toujours l'établissement de rapports nouveaux que le raisonnement ne peut effectuer, mais que l'esprit est obligé de découvrir, grâce à des fonctions qui sont tout à fait indépendantes du raisonnement et qui impliquent les notions d'espace ou de temps.

Un certain nombre de mathématiciens modernes, *H. Poincaré* par exemple, sont de l'avis de *Kant.* Les mathématiques ne font pas appel à l'expérience, mais elles ne se développent pas non plus par le seul raisonnement déductif. Elles ont besoin d'intuitions *a priori*, d'actes spéciaux de l'esprit. Ces actes sont : en géométrie, les constructions des figures qui entraînent les définitions de ces mêmes figures et impliquent une intuition de l'espace; en arithmétique et en algèbre les décompositions et les combinaisons faites sur les nombres, et dans toutes les mathématiques, les raisonnements par récurrence. Le ressort de ce raisonnement auquel, d'après *Poincaré*, les mathématiques sont redevables de tous leurs progrès ne peut nous venir de l'expérience. Celle-ci pourrait bien nous apprendre que la proposition qu'il s'agit de démontrer est vraie d'une portion plus ou moins longue, mais toujours limitée, de la série indéfinie des termes que nous considérons, mais ne pourrait jamais épuiser cette

série indéfinie : « Cette règle, inaccessible à la démonstration analytique et à l'expérience, est le véritable type du jugement synthétique *a priori*... Pourquoi donc ce jugement s'impose-t-il à nous avec une irrésistible évidence ? C'est qu'il n'est que l'affirmation de la puissance de l'esprit, qui se sait capable de concevoir la répétition indéfinie d'un même acte, dès que cet acte est une fois possible. L'esprit a de cette puissance une intuition directe, et l'expérience ne peut être pour lui qu'une occasion de s'en servir et par là d'en prendre conscience...

« L'induction appliquée aux sciences physiques est toujours incertaine, parce qu'elle repose sur la croyance à un ordre général de l'univers, ordre qui est en dehors de nous. L'induction mathématique, c'est-à-dire la démonstration par récurrence, s'impose au contraire nécessairement, parce qu'elle n'est que l'affirmation d'une propriété de l'esprit lui-même » (Poincaré, *Id.*, p. 23 et 24).

Bien qu'elles soient de la même famille, il y a entre les conceptions cartésiennes, kantiennes et les conceptions analogues à celles de *Poincaré*, cette différence que l'objectivité de la mathématique y va en décroissant.

1° Dans la conception cartésienne, l'intuition intellectuelle nous fait connaître des propriétés réelles que les sens sont impuissants à nous révéler ;

2° Avec *Kant*, le jugement synthétique *a priori* est simplement une relation *nécessaire* selon laquelle notre esprit se représente le donné mais qui par elle-même n'a rien de réel ;

3° Enfin, pour *Poincaré*, la notion mathématique est une convention de l'esprit qui, en soi, n'a plus rien de réel, ni de nécessaire : *c'est en ce sens que Poincaré insiste sur le rôle de l'hypothèse* en mathématiques, puisque, pour lui, toute proposition mathématique est une création *arbitraire* de l'esprit.

On pourrait alors demander comment il se fait, si les mathématiques sont tirées toutes entières de l'esprit, qu'elles rendent de si grands services dans les sciences expérimentales et qu'elles se prêtent d'une façon si remarquable à traduire les résultats de l'expérience et à les prévoir par le calcul. Les philosophes idéalistes font en général cette réponse : si les formules mathématiques peuvent s'appliquer à la réalité, c'est qu'au fond la pensée et la réalité sont identiques.

b) Empirisme mathématique. — Les philosophes empiriques, *Comte*, *Stuart Mill*, *Spencer*, *Taine*, et la plupart des mathématiciens partent d'un point de vue tout opposé. Il s'accorde d'ailleurs avec tout ce que nous savons de l'histoire des mathématiques, et tout ce que nous avons dit de leur méthode jusqu'à présent : « Nombres et figures ne font pas exception à cette loi générale d'après laquelle toute connaissance dériverait soit directement, soit indirectement de l'expérience sensible » (Liard : *Définitions géométriques*, 76). Les mathématiques sortent de l'observation et de l'induction expérimentale, tout comme les sciences qui ne sont pas encore déductives. Les définitions mathématiques ont donc une origine expérimentale lointaine, mais réelle.

1° *Empirisme pur et simple.* — Mais il faut s'entendre sur la façon dont elles ont été tirées de l'expérience, d'autant plus que, d'après la thèse de certains logiciens empiriques, toutes les autres sciences tendant à la même forme, ce travail s'opère, ou s'opérera tôt ou tard pour toutes, si toutefois il ne dépasse point les forces humaines.

On a souvent représenté l'empirisme d'une manière assez grossière et qui le rend inacceptable. En voyant des fils très fins, par exemple, l'esprit aurait peu à peu imaginé la droite ; en voyant des troncs d'arbre, le cylindre et les sections de ces troncs, la représentation du cercle. On a beau jeu pour répondre que la droite, par définition, n'ayant ni largeur ni épaisseur, la nature n'a

jamais pu peindre en nous son image, qu'il n'y a dans le monde ni cylindre, ni cercles parfaits, etc., et que, d'autre part, certaines figures géométriques (un polygone d'un millier de côtés) n'ont jamais pu, même approximativement, nous être présentées par l'expérience.

2° *Empirisme rectifié.* — *Les définitions mathématiques, suggestions de l'expérience.* — Admettre que les sciences mathématiques sont nées et se sont développées d'abord inductivement et par l'expérience, ce n'est nullement admettre que l'esprit est resté inerte devant la nature, et que toutes ses notions ne sont que des copies inaltérées de l'objet. Nous n'avons qu'à nous reporter à ce que nous avons dit en psychologie de la formation des perceptions d'abord, des concepts ensuite, pour voir le travail direct que l'esprit apporte dans toute connaissance : il dissocie et associe, analyse et combine, *abstrait* et *généralise*, et au terme *symbolise*.

Cette généralisation et cette abstraction, cette symbolisation, ne peuvent se faire que par des rectifications incessantes, des transformations profondes apportées aux faits tels que la nature les donne. L'esprit, en tirant de l'expérience les premiers éléments dont il compose les notions mathématiques, les élabore, les transforme, les rend maniables, conformes à ses desseins pratiques, à sa nature, et s'affranchit des suggestions immédiates de l'expérience. Si bien qu'au terme on en arrive à croire, comme les idéalistes, qu'il est en face de notions tirées de son propre fonds, sans le secours de l'expérience. De plus, les définitions mathématiques ne sont pas des faits bruts, ni même des faits rectifiés, abstraits, symbolisés comme certains de nos concepts inférieurs ; elles sont des *lois*, des *relations découvertes par l'expérience entre les faits* ; toutes ces définitions sont des constructions, des systèmes de relations, *suggérés* par les relations que nous présente l'expérience, mais que l'esprit fait siens en quelque sorte *en les engendrant par la loi de construction qu'il pose.*

On pourrait objecter ici : comment se fait-il que l'appareil expérimental ait disparu complètement, que l'observation ne vienne pas constamment solliciter l'attention, comme dans les sciences de la nature, pour affirmer le bien-fondé des conclusions qu'on tire ? C'est que précisément, à cause de la simplicité de l'objet, de la facilité de son étude, les sciences mathématiques ont très vite achevé leur travail inductif, et découvert les relations *fondamentales* d'où peuvent se déduire toutes les autres. Les calculs, les figures géométriques, rappellent néanmoins l'expérience originaire. Et dans les sciences comme la mécanique, où la forme déductive est plus récente, le souvenir de l'expérience est aussi plus marqué.

Enfin dans quelques-uns des récents travaux sur la méthode mathématique (*Goblot* et surtout *L. Weber*, etc.), on a pu considérer que les calculs algébriques et les constructions géométriques constituaient des expériences d'un ordre spécial. Cette *expérience idéale*, dont la matière serait toujours une construction de l'esprit, se distinguerait par là de l'expérience dans les sciences de la nature, mais elle y serait apparentée en tant que procédé méthodique. Il semble d'ailleurs qu'on peut très bien relier cette expérience idéale à l'expérience, au sens ordinaire du mot, c'est-à-dire à l'expérience sensible. Ne paraîtrait-elle pas idéale, seulement parce qu'elle met en jeu des relations abstraites de l'expérience sensible, mais très loin d'elle, et devenues si habituelles en tant que notions de l'esprit qu'on en oublie les origines, comme il arrive d'ailleurs parfois dans la physique elle-même à propos de ses principes ? Si bien que l'expérience idéale ne serait alors qu'un cas-limite de l'expérience tout court.

Remarquons *en fait* que la physique pose constamment de nouveaux problèmes aux sciences mathématiques. Elle réclame en effet de celles-ci une

traduction rationnelle et déductive des nouveaux systèmes de rapports qu'elle découvre dans la nature. *H. Poincaré* a insisté sur les services que la physique rend ainsi aux mathématiques en provoquant dans ces dernières de nouvelles extensions et de nouveaux progrès. Ce fait montre bien comment, sous les suggestions de l'expérience et par des systèmes de rapports offerts par l'expérience, les mathématiques sont amenées à étudier de nouvelles fonctions et à ajouter sans cesse au corps de doctrines qu'elle nous présente.

Par cet exemple actuel on peut conjecturer ce qui a toujours dû historiquement se passer et comment les mathématiques se sont développées au contact de l'expérience.

En résumé, ce que l'expérience offre aux mathématiques, ce sont des rapports entre les faits. Exprimer ces rapports et leurs enchaînements systématiques d'une façon claire et distincte, voilà leur but. C'est d'ailleurs le but de toute connaissance scientifique, qui porte toujours sur des rapports, les termes de ces rapports reculant indéfiniment devant nous.

Par là les mathématiques ne sont pas des sciences isolées, mais elles prennent place parmi les sciences de la nature, dont elles forment en quelque sorte la propédeutique parce qu'elles portent avec la logique sur les relations les plus générales des choses ! Si elles ont été de bonne heure démonstratives et rationnelles, c'est que les rapports entre les nombres dont s'occupent l'arithmétique et l'algèbre, et entre les situations dans l'espace, dont s'occupe la géométrie, sont connus par une expérience immédiate, très simple qui se traduit pour ainsi dire d'elle-même en rapports logiques, en système rationnel, si bien que l'esprit croit les découvrir en lui-même plutôt que dans la nature.

Du reste, la nature n'est-elle pas l'ensemble des images qui forment le contenu de l'esprit ? L'expérience n'est-elle pas la connaissance, qui va se précisant sans cesse, de ces images ? Les rapports aperçus par l'esprit, entre les images et grâce à cette expérience, ne sont-ils pas alors aussi bien rationnels qu'empiriques, et n'appartiennent-ils pas tout autant à l'esprit qu'à la nature et à l'expérience, si l'expérience n'est, d'après les hypothèses que nous résumons dans nos conclusions sur la théorie de la connaissance, que l'enveloppe du rationnel, si les lois qu'elle révèle ne sont jamais au fond que des rapports rationnels où l'esprit retrouve toujours sa propre logique, et ce qui fait son accord avec lui-même ?

CHAPITRE VI

NOTIONS HISTORIQUES SOMMAIRES SUR LA MÉTHODE DES SCIENCES DE LA NATURE

I. — Définition de cette expression : les sciences de la nature

II. — Préhistoire des sciences de la nature.

III. — Époque préscientifique.

IV. — La Renaissance. — La physique positive : A. *Il faut d'abord se débarrasser des défauts qui avaient presque condamné à la stérilité la méthode scolastique.* — B. *Il faut ensuite définir d'une façon claire et distincte les procédés de la méthode nouvelle.*

V. — L'application de cette méthode dans la mécanique et la physique modernes. — Les grandes hypothèses : L'hypothèse cartésienne, l'hypothèse atomique, l'hypothèse newtonienne des forces centrales, l'énergétique, les hypothèses mécanistes actuelles, et la théorie électronique de la matière.

VI. — Développement des sciences biologiques : Animisme, vitalisme, organicisme et mécanisme : cette dernière théorie est une théorie physico-chimique de la vie et une théorie évolutionniste de ses différentes formes.

VII. — Les sciences naturelles (géologie, minéralogie, botanique, zoologie).

I. — DÉFINITION DE CETTE EXPRESSION : LES SCIENCES DE LA NATURE

L'expression : « Sciences de la nature » est équivoque, car, si l'on admet que les mathématiques ont pour objet des rapports abstraits de l'expérience, elles sont des sciences de la nature.

On pourrait peut-être dire que les mathématiques ne considèrent jamais que des rapports, tandis que les sciences de la nature, à côté de ces rapports, envisageraient aussi les réalités entre lesquelles ils sont établis.

Mais ce serait avoir des sciences de la nature une conception que beaucoup considéreraient comme métaphysique. Dans leur état actuel, il est certain que ces sciences ignorent la nature dernière des réalités qu'elles étudient. Elles ne visent qu'à établir des lois, c'est-à-dire des rapports. Et il n'est pas difficile de s'apercevoir que, même si elles arrivaient à définir une constitution de la matière, ce ne serait que par des rapports. L'hypothèse atomique par exemple ne pourra jamais connaître des atomes que leur figure, laquelle est constituée par des rapports de situation dans l'espace, c'est-à-dire des rapports géométriques, leur élasticité et leur impénétrabilité qui résultent des rapports qu'ils manifestent entre eux lorsqu'ils se rencontrent, leur mouvement, c'est-à-dire leur distance, leur rapport à un point donné pris pour origine, etc... Toute science n'établit donc que des rapports ; et jamais une science ne pourra dire qu'elle a atteint le terme dernier de ses recherches, car qui peut nous assurer que des faits nouveaux

ne nous seront pas révélés et que nous ne découvrirons pas que ce terme n'est que la résultante complexe d'éléments plus lointains encore. L'atome, pour continuer notre exemple, qui fut d'abord identifié avec la molécule chimique, puis avec l'atome des corps simples ou de l'hydrogène, est maintenant décomposé en un système très complexe de corpuscules beaucoup plus petits. Rien ne nous indique que nous sommes aux termes de la décomposition. Il est hautement probable que si nous ne pouvons pas apprécier les limites de notre univers dans l'infiniment grand, nous ne pouvons pas non plus être sûr d'avoir jamais atteint ses limites dans l'infiniment petit.

Ainsi les sciences de la nature, tout comme les sciences mathématiques, ne déterminent encore, et sans doute ne détermineront jamais que des rapports.

La différence entre les sciences de la nature et les sciences mathématiques serait-elle dans la méthode? Pour ceux qui croient que les mathématiques sont une création de l'esprit, cette différence est valable. Elle ne l'est plus pour les empiristes. Et l'on peut considérer, étant donné que la mécanique se présente aujourd'hui sous une forme exclusivement mathématique et que la physique et la chimie tendent de plus en plus vers cette forme, qu'il n'y a entre les mathématiques et les sciences de la nature qu'une différence de degré au point de vue de la méthode. Dans les premières, la période expérimentale a été très courte, parce qu'on a aperçu de suite les rapports simples qui pouvaient permettre la déduction. Au contraire, dans les sciences de la nature, la période expérimentale se prolonge indéfiniment, à cause de la complexité de l'objet.

Il semble sage de conclure qu'entre les sciences mathématiques et les sciences de la nature toutes les différences sont du même ordre que la précédente; elles ne sont que de degré. Mais ces différences de degré sont suffisamment sensibles pour que ces deux espèces de sciences constituent deux domaines facilement délimitables. Grossièrement, on peut dire que nous avons affaire à une recherche mathématique lorsque nous employons la déduction et que nous ne contrôlons pas *expérimentalement*, d'une façon consciente et réfléchie, les prémisses d'où nous partons, celles-ci nous paraissant évidentes ou se déduisant elles-mêmes de prémisses évidentes. Au contraire, nous serons dans le domaine d'une science de la nature, lorsque nous demanderons d'une façon consciente et réfléchie à l'expérience le contrôle des propositions à partir desquelles nous raisonnons et des résultats auxquels nous parvenons.

La première de ces sciences semble être alors la mécanique, qui repose sur les lois expérimentales découvertes par *Galilée* et *Newton* : principe de l'inertie, de l'action et de la réaction, de l'indépendance des mouvements. La mécanique est la science des déplacements dans l'espace des *masses* matérielles ou des *transformations du mouvement*. Elle se différencie d'une science purement mathématique en ce qu'elle fait appel à l'expérience pour établir les principes de cette transformation.

La physique peut être définie : la science des *transformations de l'énergie*.

La chimie peut être définie : la science des *transformations de la matière*.

Enfin, la biologie peut être définie : la science des *transformations de la matière vivante*.

Les sciences psychologiques et sociales méritent d'être classées à part, bien que très vraisemblablement il n'y ait entre elles et les sciences de la nature que des différences de degré (tout comme entre les mathématiques et les sciences de la nature), parce qu'elles font intervenir la *conscience* et nécessitent des procédés techniques spéciaux dans l'observation et l'expérimentation.

II. — PRÉHISTOIRE DES SCIENCES DE LA NATURE

L'explication des choses de la nature, avons-nous dit, a été d'abord fournie par les mythes religieux. Les rites magiques nous montrent déjà un progrès, très faible encore, dans la curiosité de l'homme et dans les moyens par lesquels il cherche à la satisfaire. On y voit poindre l'idée que les phénomènes influent les uns sur les autres et que l'observation peut démêler cette influence.

Enfin, les arts techniques font faire un pas décisif à ses recherches en éliminant progressivement l'idée du surnaturel et en nécessitant les premiers recours à l'expérience.

Dans toutes les civilisations orientales, mythes religieux, rites magiques, règles tirées de l'empirisme technique et d'ailleurs très confuses et très chaotiques, voilà tout ce que l'on trouve relativement à l'étude de la nature.

III. — ÉPOQUE PRÉSCIENTIFIQUE

Au commencement de la civilisation grecque, rien ne paraît changer (*Hésiode*). Mais, avec *Pythagore*, avec les *Sept Sages* de la Grèce et surtout plus tard avec *Platon*, *Euclide* et les mathématiciens grecs, la géométrie prend son aspect scientifique à peu près définitif. La science telle que nous la définissons encore aujourd'hui a commencé. Immédiatement on essaye de donner une allure scientifique aux recherches sur la nature.

Seulement, comme nous l'avons vu, séduit par les résultats obtenus en géométrie, l'esprit humain croit pouvoir, dans tous les domaines, découvrir quelques principes très simples, évidents par eux-mêmes, d'où l'on pourra déduire l'explication complète des objets que l'on étudie. Les Grecs ne visent rien moins qu'à réaliser d'après cette méthode la science de l'univers tout entier, la science de toute la nature, la *science universelle*.

Il faut s'attendre, par suite, à ce que les recherches restent, et pour longtemps encore, dans une période préscientifique, car la nature est trop complexe pour qu'on puisse apercevoir immédiatement les principes nécessaires et suffisants de son explication : aussi les penseurs grecs nous présentent-ils un véritable chaos d'imaginations toutes plus aventureuses les unes que les autres à propos des sciences de la nature. Toutes les hypothèses sont à peu près essayées, mais sous une forme très grossière, et toujours au lieu de faire appel à l'expérience méthodique, elles se contentent d'expériences très vagues, dans lesquelles leurs auteurs croient avoir l'intuition des premiers principes de la physique, tout comme les géomètres avaient réussi à avoir l'intuition des axiomes et des définitions préliminaires de la géométrie.

La recherche la plus systématique à propos de la nature, l'imagination la mieux dirigée, bien qu'elle reste une imagination fondée sur la méthode intuitive et non sur une méthode expérimentale rigoureuse, sont présentées par la physique d'*Aristote*, qui, adoptée par le christianisme, sera la physique traditionnelle jusqu'au XVIe siècle. La forme de cette physique semble avoir été déterminée par deux circonstances principales :

1° Cherchant constamment à se représenter par une *intuition de l'esprit* la raison d'être des phénomènes naturels, on devait en arriver à la trouver dans les *idées*, les *opinions* que l'on se faisait, en général, de ces phénomènes. Transposée d'une façon scientifique, cette tendance devenait une méthode qui, à l'aide du raisonnement logique, cherchait en discutant, en opposant les unes aux autres les opinions que l'on pouvait se faire d'un phénomène, à en atteindre

une définition qui s'imposât à tout le monde, un concept qui semblât *nécessaire* et *universel*. Trouver une *idée* qui définît chaque phénomène d'une façon satisfaisante au point de vue logique devait donc être le but de la science.

2° D'autre part, les habitudes géométriques qu'avaient contractées les penseurs grecs, puisque la géométrie était la première science qui fût cultivée avec succès, conduisaient fatalement à ramener toutes choses à des abstractions et à dédaigner les données des sens. C'était en effet, rappelons-le, par une abstraction qui s'éloignait sans cesse de la diversité et de la confusion présentées par l'expérience sensible, que la géométrie avait réussi à trouver quelques rapports très simples d'où l'on pût déduire par le raisonnement des conséquences de plus en plus nombreuses et complexes. Cette nouvelle raison agissait dans le même sens que la première pour pousser le physicien à chercher l'explication des choses dans des idées abstraites, conçues intuitivement et sans l'aide directe de l'expérience, idées analogues aux notions géométriques.

Aristote, résumant ces tendances de la pensée grecque, considéra, à la suite de *Socrate* et de *Platon*, que l'expérience sensible ne pouvait servir tout au plus qu'à fournir à notre raison l'occasion d'apercevoir par une intuition directe la nature propre des choses. La physique consistait donc à élaborer des idées abstraites, définitions de chaque phénomène, donnant la nature essentielle de ces phénomènes, à établir entre ces idées abstraites les rapports qui leur conviennent et à en déduire toutes les conséquences logiques. Mais les rapports entre idées ne peuvent être établis que par le syllogisme. La méthode scientifique se réduisait donc à une dialectique syllogistique.

Cette conception entraînait trois conséquences très importantes :

1° Un concept ne peut se définir que par ses différents attributs. La physique cherchera donc, pour les idées qu'elle se formera des phénomènes, les attributs qui conviennent à ces idées ; et les rapports qu'elle établira entre les phénomènes ne seront autres que les rapports que le syllogisme permettra d'établir entre une idée et ses attributs. Mais tout attribut exprime une *qualité*. La physique se réduira donc à l'étude *qualitative* des choses. Le monde sera conçu comme un ensemble de qualités systématiquement liées entre elles. Par exemple, il sera formé par quatre éléments fondamentaux qui sont les quatre qualités générales qui distinguent les différents corps : le lourd, le léger (ou air), le chaud (feu ou éther) et l'humide. La combinaison chimique (mixte) était considérée comme l'apparition d'une nouvelle qualité, d'une nouvelle forme (car les qualités s'appelaient des formes) remplaçant les autres qualités, les autres formes, qui définissaient les corps dont résultait la combinaison.

2° Par cela même que l'on ne recourait pas à des réalités sensibles expérimentales, pour rendre raison des choses, mais à des idées abstraites, irréelles, les principes d'explication ne pouvaient être qu'*occultes*, c'est-à-dire invisibles. Et l'imagination avait beau jeu pour inventer autant de *qualités occultes* qu'il lui en fallait pour expliquer les choses.

Bientôt tout fait fut expliqué par une propriété cachée, *occulte*, qui, en réalité ne faisait que doubler d'un nouvel inconnu le fait à expliquer. Il est facile de comprendre combien cette méthode devait la plupart du temps rester stérile ou malheureuse.

3° Dans un système qui se fonde uniquement sur la considération des qualités, comment peut-on expliquer les rapports des qualités entre elles, c'est-à-dire la cause qui fait apparaître telle ou telle qualité à la place de telle ou telle autre ? Il y a pour cela un moyen tout naturel. C'est de supposer que certaines qualités ont des *affinités* entre elles, par suite qu'elles tendent à s'appeler les unes les autres. C'est ainsi que s'est introduite dans toute la

physique antique et du moyen âge l'idée de *cause finale.* Une transformation a lieu parce qu'un corps défini par telle ou telle qualité tend à prendre naturellement, si rien ne s'y oppose et n'y fait violence, telle ou telle autre qualité en affinité avec les premières. Il était tout naturel encore de considérer que les qualités formaient en quelque sorte une hiérarchie et que les qualités inférieures tendaient constamment à faire place aux qualités supérieures. L'univers physique était ainsi envisagé comme un système harmonieux et providentiel où, par l'effet des causes finales, toutes les transformations cherchaient à réaliser la plus grande perfection.

IV. — LA RENAISSANCE. — LA PHYSIQUE POSITIVE

Pendant tout le moyen âge, la doctrine d'*Aristote,* d'ailleurs singulièrement altérée pour la mettre d'accord avec le dogme religieux, régna à peu près sans conteste. L'Église trouvait, en effet, dans cette doctrine une conception du monde qui s'alliait assez bien avec ses dogmes, et qui faisait ainsi de la science la « servante de la théologie » (*ancilla theologiæ*). On peut bien trouver chez quelques esprits hardis la conservation de la véritable tradition grecque : le rationalisme et la libre recherche, notamment à la fin du XIIe siècle (où il y eut une véritable Renaissance anticipée). Mais ces initiatives sont étouffées par la scolastique, dont la conception scientifique est absolument dominante à partir du XIIIe siècle ; elles ne réussissent pas à lui substituer une conception scientifique qui satisfasse aux nécessités de la recherche.

Une telle conception n'apparaît qu'au XVIe siècle, avec la *Renaissance. Léonard de Vinci* et surtout *Galilée* en sont les protagonistes. *F. Bacon* et *Descartes* en analysent l'esprit d'une façon pénétrante, le premier dans le *Novum Organum* : la logique nouvelle opposée à la logique d'Aristote ; le second dans le *Discours de la méthode,* les *Règles pour la direction de l'esprit* (*Regulæ ad directionem ingenii*), *la Géométrie,* la *Dioptrique* et les *Météores.*

La physique reprend alors la tradition hellénique véritable : la libre recherche qui n'a pour but que d'atteindre la vérité quelle qu'elle soit. Seulement elle acquiert une conscience beaucoup plus nette des nécessités de cette méthode, en ce qui concerne l'étude des phénomènes complexes de la nature.

A. *IL FAUT D'ABORD SE DÉBARRASSER DES DÉFAUTS QUI AVAIENT PRESQUE CONDAMNÉ A LA STÉRILITÉ LA MÉTHODE SCOLASTIQUE.*

1° On doit abandonner la recherche des idées générales et la méthode purement abstractive qui se borne à une description sommaire et superficielle des phénomènes. Conformément aux efforts du nominalisme, on reviendra à l'étude des faits particuliers, individuels, c'est-à-dire des choses qui existent telles qu'elles existent et non des abstractions : on cherchera leur véritable nature.

2° Conséquence de ce retour à la nature et aux réalités existantes, on proscrira absolument toute explication par quelque chose d'invisible ou d'inintelligible, donc toute qualité *occulte.*

On cherchera à se faire de toutes choses des idées claires et distinctes ou tout au moins à les déduire de notions claires et distinctes, évidentes, que l'esprit comprenne et pénètre pleinement, sans qu'aucun doute puisse s'élever sur leur signification (Descartes : Premier précepte de la méthode, et alinéa 11 de la deuxième partie du *Discours de la méthode*). Les axiomes et les définitions de la géométrie ou de l'arithmétique sont de bons exemples de ces notions

claires et distinctes qui doivent remplacer les qualités occultes, comme principes d'explication.

3° *On rejettera complètement la notion de cause finale qui*, comme le dit *Bacon*, est une « vierge stérile ».

Il faut remarquer ici que la méthode suivie par les Grecs en géométrie, au contraire de leur méthode physique, reposait précisément sur cette double assise : considérer des faits particuliers des rapports singuliers et non point des idées générales : l'étude du triangle consiste à chercher d'abord toutes les propriétés particulières du triangle, et non pas ce que le triangle peut avoir de commun avec les autres polygones. — D'autre part, il n'est jamais question de rapports de finalité en géométrie, mais toujours de rapports de raison à conséquence ; d'élément à résultante. — Quant au rejet des qualités occultes et au goût des réalités naturelles, il est incontestable encore que le profond amour des Grecs pour la nature ne fut pas sans influencer heureusement les penseurs, qui s'inspirent de la culture hellénique.

B. IL FAUT ENSUITE DÉFINIR D'UNE FAÇON CLAIRE ET DISTINCTE LES PROCÉDÉS DE LA MÉTHODE NOUVELLE.

La méthode de la Renaissance dans les sciences de la nature a un double aspect : expérimentale, elle essaie de retrouver les causes et les lois des phénomènes naturels ; mathématique, elle veut, à l'aide de ces causes et de ces lois pris comme éléments, construire d'une façon rationnelle et mathématique le monde naturel. Il importe de remarquer ce double caractère, car, trop souvent, on déclare que la méthode de la Renaissance dans les sciences de la nature est uniquement la méthode expérimentale, et l'on oublie qu'il n'y a là en réalité que le premier temps de la méthode, le second étant constitué par la reconstruction, grâce au raisonnement mathématique, des phénomènes naturels à partir des éléments trouvés par l'expérience. Ces deux moments resteront essentiels dans la méthode moderne des sciences de la nature, et on peut même dire que, jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, le second aura beaucoup plus d'importance que le premier. Les sciences de la nature chercheront beaucoup plutôt à être une mathématique de l'univers que son explication expérimentale.

Au commencement du XVIIe siècle d'ailleurs, ces deux parties de la méthode font chacune l'objet d'un exposé détaillé : les procédés expérimentaux dans le *Novum Organum de Bacon* et les procédés de l'exposition mathématique dans le *Discours de la méthode* de *Descartes*. Ces deux traités forment à eux deux le manifeste de la méthode nouvelle. Mais celui de *Bacon* n'exercera guère d'influence avant la fin du XVIIIe siècle.

1° *Descartes* suppose que, dans chaque question physique, on pourra déterminer les « *natures simples* », c'est-à-dire les éléments, les propositions premières, les principes nécessaires à la solution de la question.

Ces notions élémentaires sont obtenues par une *analyse*, c'est-à-dire par une méthode analogue à la méthode mathématique de réduction. Il s'agit de remonter d'un fait considéré comme un résultat complexe, que nous offre la nature, aux éléments qui le composent, par un raisonnement méthodique (deuxième précepte de la méthode, *in Discours de la méthode*, deuxième partie. — Voir aussi alinéa 11 de cette partie). On est averti que l'on doit s'arrêter dans cette régression, lorsqu'on arrive soit à des faits déjà connus, soit à des notions si évidentes et simples qu'il est impossible de remonter plus haut. Leur évidence nous suffit et en même temps nous indique le terme de l'opération analytique. Ces notions sont celles que le premier précepte de la méthode nous a déjà définies.

Il faut ensuite que, par des rapports mathématiques établis entre ces éléments et leurs conséquences, on puisse redescendre à la solution de la question, à ce que l'on veut expliquer, c'est la *synthèse*, la systématisation mathématique (analogue à la méthode synthétique employée par *Euclide* en géométrie) (troisième précepte de la méthode).

2° On voit que *Descartes* donne trop à l'intuition, au raisonnement pur, malgré les enseignements qu'il a retirés de l'échec de la scolastique. Le raisonnement mathématique a besoin, si on veut l'appliquer à des réalités physiques, d'une base empruntée à ces réalités.

L'analyse, la recherche des « *natures simples* », des éléments, des principes, ne sera donc féconde que si elle est poursuivie par *l'induction*, c'est-à-dire par la méthode expérimentale. C'est ce qu'a bien compris *Bacon*.

Examinons par exemple l'explication de l'arc-en-ciel que donne *Descartes*. En gros, elle revient à ceci :

Si l'on considère que chaque goutte d'eau disperse le rayon lumineux comme un prisme, et si l'on suppose que des gouttelettes d'eau sont en suspension dans l'atmosphère, on explique complètement la nature et les apparences de l'arc-en-ciel.

On voit de suite que cette méthode ne peut être légitime que si l'on a contrôlé d'abord par *la recherche expérimentale des causes*, comme le demande *Bacon*, toute la partie analytique du raisonnement et le point de départ de la synthèse. Il faudrait donc avoir observé que, toutes les fois qu'il y a arc-en-ciel, il y a des gouttelettes d'eau dans l'atmosphère (cascades, jets d'eau, pluie).

Aussi *Bacon* propose-t-il de dresser, à propos de tout phénomène qu'il s'agit d'expliquer, c'est-à-dire de ramener à ses éléments, à ses causes, *une table de présence* des phénomènes semblables à ceux que l'on veut étudier. Il demande encore que, par une *table d'absence*, on montre que dans toutes les circonstances où l'on pourrait s'attendre à voir apparaître un arc-en-ciel, il ne se produit pas s'il n'y a pas de gouttelettes d'eau suspendues dans l'atmosphère. Enfin il trouve bon, si le phénomène étudié est susceptible de variation, d'établir une *table de degrés*, qui montrerait par exemple que l'arc-en-ciel est d'autant plus brillant que le nombre des gouttelettes en suspension est plus nombreux ou que la source lumineuse est plus vive. Toutes ces expériences permettraient d'éliminer les éléments qui ne jouent aucun rôle dans la production des phénomènes, les mauvaises hypothèses, et de restreindre graduellement le nombre de celles parmi lesquelles on trouvera la bonne.

Après ce travail il resterait précisément à vérifier, parmi les hypothèses qui demeurent possibles, quelle est la bonne, par une des méthodes d'expérimentation dont *Stuart Mill* donnera beaucoup plus tard les formules aujourd'hui traditionnelles, et dont on peut trouver l'idée dans la théorie *baconienne* des *faits solitaires*. *Ces faits* montrent, soit *l'apparition* de l'effet dans les circonstances les plus *dissemblables*, pourvu que l'une d'elles (la cause) soit toujours *présentée*, soit la *disparition* de l'effet dans les circonstances les plus *voisines*, pourvu que l'une d'elles (la cause) *ne s'y trouve plus*. Ces deux méthodes se rapprochent beaucoup de la méthode de concordance et de la méthode de différence de *Stuart Mill*.

Le trait caractéristique de cette méthode sera donc de préparer, là où elle est possible, la déduction mathématique par une recherche expérimentale rigoureuse, et là où la déduction paraît impossible, de s'en tenir à cette recherche expérimentale. Il faut :

1° Que l'expérience soit extrêmement précise ; aussi devra-t-elle toujours consister en mesures effectuées sur les différentes propriétés des phénomènes.

2° Que l'on cherche constamment à l'aide de ces mesures les rapports qui unissent ces différentes propriétés, de façon à montrer comment les unes varient *en fonction* des autres, c'est-à-dire à manifester leurs rapports de causalité : les sciences de la nature peuvent donc aussi se définir la *recherche des causes* ; la vraie science est la science des causes (*vere scire est per causas scire*). Par cause d'un fait on entend un autre fait qui amène l'apparition du premier, son antécédent nécessaire.

En résumé, dans les sciences de la nature :

a) L'expérience seule a qualité pour fournir le point de départ de la recherche scientifique et le contrôle de ses résultats. — Nous devons demander à des expériences portant sur des faits particuliers réels, et non à des abstractions générales, de nous enseigner les rapports des phénomènes, rapports qui deviendront les lois physiques. Et, d'autre part, si de ces lois nous déduisons des prévisions concernant un phénomène particulier, il faudra demander encore à l'expérience de vérifier ces prévisions. Toute généralisation s'appuiera donc sur l'expérience et ne sera admise qu'après vérification expérimentale.

b) Systématisation mathématique. — Mais généraliser, c'est établir une formule telle que l'on en puisse déduire des conséquences particulières et des prévisions à propos de tout un ensemble de faits. Cette déduction doit être précise et non pas vague comme celle que permet le raisonnement ordinaire qui se formule par syllogismes. Or, nous avons un instrument de déduction précise : c'est la déduction mathématique. Nous aurons donc à formuler la loi que nous tirons de l'expérience sous une forme mathématique, telle que l'on en puisse déduire d'abord par le calcul la marche de tous les phénomènes qui obéissent à cette loi, telle encore que l'on puisse ensuite relier cette loi aux autres lois par des rapports mathématiques, pour les déduire les unes des autres dans la mesure où cette systématisation sera possible.

V. — L'APPLICATION DE CETTE MÉTHODE DANS LA MÉCANIQUE ET LA PHYSIQUE MODERNES. — LES GRANDES HYPOTHÈSES.

Nous avons dit que cette méthode, à la fois expérimentale et mathématique, bien qu'elle ait été décrite à peu près au même moment dans son aspect expérimental et dans son aspect mathématique, n'avait pas été appliquée intégralement, l'influence de *Descartes* et du côté mathématique de la méthode ayant d'abord primé les idées expérimentales de *Bacon*. Aussi les sciences de la nature, bien que s'acheminant vers leurs phases définitivement positives,à partir de la Renaissance, mettront un certain temps à la réaliser. D'abord la mécanique seule se présente comme positive, car les expériences nécessaires à l'élaboration des principes sont relativement simples (quoi qu'elles le soient moins qu'en géométrie), et ont été poursuivies pendant tout le moyen âge sur les bases laissées par *Archimède*. Le raisonnement mathématique peut donc s'y appliquer presque directement sans recours continuel à l'expérience. Malgré des erreurs dues à cette négligence de l'expérience, notamment celles de *Descartes*, la mécanique réussit à se développer d'une façon normale. Mais la physique proprement dite a plus de mal à se défendre contre une méthode intuitive trop simpliste, toujours due à la hâte avec laquelle on veut passer par-dessus l'expérience pour la développer d'une façon purement mathématique.

Avec *Descartes* on cherche exclusivement dans les intuitions géométriques

les notions élémentaires qui doivent être à la base de la physique. On entreprend de déduire tous les phénomènes physiques de mouvements tourbillonnaires dont *l'étendue*, identifiée sans aucune autre spécification à la matière, serait le siège. Cette hypothèse hasardée, sans être autorisée par une analyse expérimentale suffisamment poussée des phénomènes physiques, rappelle trop les vues arbitraires de l'esprit de l'ancienne physique. C'est cependant une conception moderne, parce que *Descartes demande uniquement au raisonnement mathématique* les déductions qui permettront d'arriver à des conclusions que l'on pourra confronter avec l'expérience. De telle sorte que, si l'hypothèse est injustifiée, on en sera certainement prévenu, tandis que, dans l'ancienne physique, il était toujours loisible de faire intervenir au milieu du raisonnement de nouvelles intuitions (qualités occultes) et de rester dans une description si vague qu'elle paraissait toujours confirmée par l'expérience.

La stricte rigueur mathématique, qui restreint les conclusions que l'on peut tirer de l'hypothèse de *Descartes*, semble précisément d'abord manifester son insuffisance à l'égard de certains faits expérimentaux. On est obligé de corriger les lois du choc (*Huyghens*) et l'expression de la quantité constante qui caractérise un système isolé (*Leibniz*).

Ces deux corrections font imaginer deux hypothèses nouvelles qui se substituent à l'hypothèse de *Descartes*. Dans ces hypothèses, la matière est discontinue, elle est formée de particules très petites, les atomes. Seulement, dans l'une, l'atome est inerte, comme la matière de *Descartes* ; son mouvement lui vient uniquement de l'extérieur par les chocs qu'il subit de la part des autres atomes, tous les atomes étant supposés parfaitement élastiques. C'est l'hypothèse atomistique soutenue par *Huyghens*, renouvelée d'ailleurs de l'hypothèse de *Démocrite*, *d'Epicure* et de *Lucrèce*, et déjà reprise du vivant de *Descartes* par *Gassendi*.

Dans l'autre hypothèse qui est déduite des découvertes mécaniques de *Leibniz* et de celles de *Newton* relatives à l'attraction universelle, et qui a été exposée par le P. *Boscovitch* et plus tard par *Laplace* et par *Kant*, les atomes sont réduits à des points immatériels, centres de force qui agissent les uns sur les autres, de façon à rendre compte aux distances sensibles de l'attraction et aux distances insensibles de la cohésion.

Aujourd'hui la physique paraît bien avoir subordonné définitivement la systématisation mathématique et rationnelle aux résultats de l'expérience. Ainsi se trouvent conciliées les deux grandes idées qui se sont fait jour à l'époque de la Renaissance au sujet de la méthode des sciences de la nature : le système surtout expérimental de *Bacon*, et le système surtout rationnel de *Descartes*.

Toutefois, dans l'application de cette double méthode, on rencontre des divergences notables.

Les uns ne veulent pas que la systématisation mathématique anticipe sur l'expérience actuelle et y ajoute. Ils proscrivent dans cette systématisation toute hypothèse et se bornent à chercher une description mathématique de l'expérience qui tente surtout les esprits abstraits. Bien qu'on puisse sans doute essayer de réaliser cette idée en fondant toute la physique sur la mécanique (les équations de la mécanique devenant simplement les formes générales et symboliques qui servent à exprimer les lois naturelles), la plupart de ses partisans se rallient actuellement à *l'école énergétique*. On l'appelle ainsi parce qu'elle considère comme les principes premiers des sciences de la nature non les lois de la mécanique traditionnelle, mais les deux principes de l'énergie, généralisation des deux lois fondamentales de la thermodynamique : *la conservation* et *la dégradation* de l'énergie.

Pour les autres, l'hypothèse réaliste et concrète est un élément nécessaire de la méthode et de la systématisation rationnelle des sciences de la nature. Il faut anticiper, par le raisonnement et l'imagination raisonnée, sur les résultats de l'expérience, chercher la contexture cachée des phénomènes et essayer d'en expliquer les lois. Cette voie qui tente surtout les esprits concrets est la plus « séduisante » et la plus féconde d'après *Nernst* (*Revue scientifique*, 1910, t. II, 514) et la grande majorité des physiciens contemporains. Comme en la suivant on a lié étroitement les phénomènes de la nature au mouvement, dont la *mécanique* est la science, on peut conserver le nom de *mécaniste* à cette école. Nombre de ses partisans actuels toutefois, au lieu de s'efforcer de déduire comme jadis toutes les lois naturelles de la mécanique rationnelle ne voient dans celle-ci qu'une première approximation et la conséquence de lois plus générales : lois de l'électrodynamique, de la relativité et des quanta (cf. Appendice).

Mais toutes leurs hypothèses ont pour éléments fondamentaux des déplacements, des vitesses, des forces, des accélérations, c'est-à-dire des éléments cinétiques, donc mécaniques. Elles reposent sur une théorie granulaire (atomistique) de la matière et sur des relations fondamentales entre la matière et l'énergie. « Ce n'est pas ici le lieu d'examiner si l'hypothèse moléculaire répond à la réalité... Un fait certain, et c'est la seule chose importante et décisive, c'est que l'hypothèse moléculaire est, dans toutes les sciences de la nature..., un auxiliaire tel que jamais la spéculation théorique n'en a fourni d'aussi vaste ni d'aussi puissant » (Nernst, 518).

VI. — DÉVELOPPEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Nous venons de voir que la méthode expérimentale et rationnelle avait à peu près de suite réussi en mécanique.

En physique, les résultats expérimentaux s'étaient accumulés de plus en plus ; mais il avait fallu une lutte longue pour éliminer les vues hâtives à l'aide desquelles on essayait de systématiser ces résultats, sans attendre de l'expérience des indications suffisantes ou sans faire un départ très net entre les certitudes et les hypothèses.

En chimie, les résultats expérimentaux se firent attendre plus longtemps. L'expérimentation précise et méthodique ne remonte guère au delà de *Lavoisier* et de la fin du XVIIIe siècle. Quant à la systématisation rationnelle qui, pendant le XIXe siècle, s'est effectuée d'une façon assez prudente avec la loi des masses et des poids, puis avec la théorie des équivalents, et enfin avec la théorie atomique, elle ne se distingue plus aujourd'hui des théories systématisatrices de la physique. C'est en partant des mêmes principes que l'on essaye de déduire les transformations de l'énergie (phénomènes physiques) et celles de la matière (phénomènes chimiques). Si bien que les deux sciences tendent à s'unir étroitement et à devenir deux branches d'un tronc unique : les sciences physico-chimiques.

Si ces dernières ont vis-à-vis de la mécanique manifesté un certain retard, c'est assurément qu'avec les phénomènes physiques et surtout les phénomènes chimiques, on avait à expérimenter sur des faits de plus en plus complexes et de moins en moins généraux.

Dans les sciences biologiques, les faits qui se présentent à l'observation directe sont encore bien plus particuliers et bien plus embrouillés. Aussi n'est-ce guère que dans la seconde moitié du XIXe siècle que l'on a commencé à les traiter complètement selon la méthode dont nous avons indiqué les grands

traits. Jusque-là, malgré les efforts accomplis par les médecins depuis la fin du XVIIIe siècle, l'explication restait singulièrement scolastique. Les phénomènes étant très mal connus et l'esprit humain toujours tenté de donner une explication définitive, même pour ce qu'il connaît mal, on continuait à se contenter d'une description superficielle des phénomènes et d'une explication au moyen des qualités occultes.

Période préscientifique. — Le type de ces explications se trouve dans les célèbres théories qui se partagèrent les médecins dans la première moitié du XIXe siècle : animisme et vitalisme.

L'animisme, soutenu en partie autrefois par *Platon* et *Aristote*, considère que tous les phénomènes de la vie sont dus à une force intelligente, donc à l'âme. Malgré les médecins grecs qui avaient cherché dans les données de l'observation la raison de la santé ou de la maladie (théorie des humeurs), malgré *Descartes* qui sépare absolument l'âme pensante des faits organiques et matériels, *Leibniz* et surtout *Stahl* soutiennent que les opérations vitales internes, pour échapper à la conscience, n'en sont pas moins des effets de l'âme.

Barthez et l'école de Montpellier, tout en persistant à croire que les phénomènes de la vie ne peuvent être dus qu'à une cause spéciale, les rapporte à une force vitale, différente à la fois des forces matérielles et de l'âme : d'où le nom de *vitalisme* donné à cette théorie.

Ces explications revenaient exactement, comme les explications de la physique scolastique, à doubler le phénomène à expliquer d'un nouvel inconnu. Aussi, dès le commencement du XIXe siècle, l'école de Paris avec *Cabanis*, *Broussais*, *Pinel*, *Bichat*, etc..., inaugure une méthode plus scientifique. Ils considèrent la vie comme une résultante et non comme un principe, et ils en cherchent les causes et les éléments. Seulement ils ne les cherchent pas avec une méthode rigoureusement expérimentale, et ils croient les trouver, d'après une vue de l'esprit, dans les propriétés des organes, considérés comme les éléments indépendants du corps vivant. Chaque organe est animé par une force particulière, qui, en se composant avec toutes les forces semblables, maintient la vie totale (*organicisme*) : « la vie est l'ensemble des forces qui résistent à la mort » (*Bichat*).

Enfin, au milieu du XIXe siècle, *Claude Bernard*, dans un ouvrage célèbre : *Introduction à la médecine expérimentale*, montre que l'on peut appliquer aux phénomènes de la vie la méthode qui a si bien réussi dans les autres sciences de la nature : la méthode expérimentale et rationnelle. Aussi, par opposition à la formule de *Bichat*, il écrit : « la vie c'est la mort », voulant indiquer par là qu'il n'est pas besoin, pour expliquer la vie, de faire appel à d'autres lois que celles de la matière inorganique. Et désormais les sciences biologiques s'efforceront de poursuivre cette explication.

L'idée de finalité dans les sciences de la vie. — Mais la méthode scientifique moderne ne demande pas seulement qu'on exclue de toute explication les qualités occultes, en faisant uniquement appel à des éléments fournis clairement et distinctement par l'observation et par l'expérience. Elle a cherché encore, comme nous l'avons vu, à éliminer partout le recours aux causes finales : parce qu'il prête trop facilement à l'imagination et parce qu'il ne peut pas être contrôlé par l'expérience. C'est cette dernière partie de la tâche qui semble le plus difficile à accomplir dans les sciences biologiques.

Claude Bernard, qui avait vu que la méthode expérimentale doit être appliquée dans toute sa rigueur aux sciences biologiques, croit pourtant qu'il faut encore faire une place à ce qu'il appelle une *idée directrice* dans l'explication des phénomènes biologiques. Ceux-ci se grouperaient selon un certain plan

dans tout être vivant et seraient, dans une certaine mesure, subordonnés à ce plan. C'est le rajeunissement de la théorie de *Kant*.

Ce dernier croyait lui aussi que la science ne devait pas faire appel à des considérations de finalité. Pourtant il admettait que, dans les phénomènes trop complexes pour que l'on pût suivre isolément les différentes séries de relations causales qui interviennent dans la production du phénomène final, on ne pouvait pas éviter de recourir au principe de finalité ; c'était un *guide nécessaire.* Aussi, si le principe de finalité n'était pas, comme celui de causalité, un *principe constitutif* de notre entendement, en ce sens qu'une science parfaite pouvait éviter sa considération, du moins en était-il un *principe régulateur,* dont on ne pouvait se passer pour comprendre certains faits particulièrement complexes.

Tous les faits qui concernent la vie étant précisément de cet ordre, *Kant* admettait que la science de la vie était forcée de faire intervenir les explications finalistes.

Bien entendu, par explications finalistes, il ne faut pas entendre ces explications grossières que l'on donnait dans la science antique en subordonnant certains phénomènes à certains autres d'une façon utilitaire (exemples : la lune et les étoiles existent pour éclairer la terre, la nuit ; — il pleut pour faire pousser les plantes). Il faut entendre, au lieu de cette finalité *externe* qui subordonne une chose à une autre, une finalité *interne* qui impose une direction convergente aux éléments d'un même *tout.* C'est dans l'intérieur de la chose considérée que nous trouvons une finalité ; il y a une action réciproque entre le tout et ses parties, si bien que les parties ne peuvent exister que dans leurs rapports avec le tout. L'être vivant a la propriété d'être à la fois cause et effet des éléments qui le constituent. S'il n'existe que par ces éléments, les éléments à leur tour n'existent que par la vie du tout (exemple : les feuilles concourent à assurer la vie d'un arbre, mais c'est la vie de l'arbre qui produit ces feuilles). Autrement dit, « l'idée du tout détermine l'existence des parties ».

Il en résulte que, pour comprendre un être vivant, il faudra, d'après *Kant,* toujours se laisser guider par le principe de finalité (bien que ce principe n'ait qu'une valeur subjective, c'est-à-dire ne dépende pas de la nature de l'objet auquel on l'applique, mais simplement d'un besoin de notre esprit pour le comprendre).

Cette théorie a encore une influence sur un certain nombre de naturalistes. Ils admettent bien en principe le déterminisme des phénomènes biologiques, c'est-à-dire la nécessité d'expliquer par les causes antécédentes ces phénomènes ; sans cela il n'y aurait pas de science. Mais ils considèrent que cette explication par les causes antécédentes fait appel à des hypothèses injustifiées, si l'on veut la rendre complète. Il faut donc se contenter, à un moment donné, de décrire les phénomènes de la vie, à l'aide de la finalité qui semble s'y manifester. On se rapproche par là des partisans de l'énergétique en physique, qui, comme on s'en souvient, ne demandent à la science qu'une description de l'expérience et se défendent d'entrer dans le domaine de l'hypothèse pour chercher au delà de l'expérience actuelle les fondements d'une explication scientifique dans les éléments d'une expérience future. Des travaux de la plus haute importance ont été faits dans cet ordre d'idées ; après avoir constaté des énergies *spécifiques,* vitales, comme conditions de certains groupes de phénomènes biologiques (énergie nerveuse, énergie musculaire, énergie du travail, des glandes), et avoir essayé d'établir des relations d'équivalence entre ces différentes formes d'énergie, entre elles, et aussi entre elles et les différentes formes d'énergie physique ou chimique, en particulier la chaleur

qu'on retrouve toujours comme énergie de déchet, ils retiennent l'idée d'une direction générale, vitaliste, dans toutes ces mutations d'énergie (*Chauveau*). D'autres vont plus loin encore dans la voie finaliste. Ils notent que rien ne se passe exactement dans le monde organique comme dans le monde mécanique, et qu'il faut toujours faire intervenir dans l'explication des considérations toutes spéciales aux phénomènes de la vie, des « déterminants » ou causes qui reposent en dernière analyse sur un effort spécifique pour vivre et s'adapter, causes donc d'ordre vitaliste et finaliste (*Driesch, Reinke*). *Bergson* dans « l'Évolution créatrice » a synthétisé à un point de vue philosophique ces tendances.

La théorie physico-chimique des faits biologiques. — Mais il faut reconnaître que la très grande majorité des biologistes considère qu'il y a dans ces théories un reste de métaphysique et accepte avec toutes ses conséquences que la vie n'est qu'un ensemble de phénomènes physico-chimiques et, par suite, mécaniques. Le mécanisme s'étend donc, pour la plupart des savants, à la matière vivante.

a) Les phénomènes biologiques sont des réactions chimiques particulièrement complexes et instables. On a pu réaliser de nombreuses synthèses de substances organiques (*Berthelot*). Et, si l'on n'a pu réaliser jusqu'à présent la synthèse d'un corps qui offre toutes les propriétés de la vie (assimilation, reproduction, automotilité, etc.), du moins chaque jour on diminue l'intervalle qui sépare les propriétés biologiques des propriétés de la matière inorganique (étude des colloïdes et des cristaux), et rien n'autorise à dire que cette synthèse ne sera pas un jour possible.

b) Quant aux formes particulières sous lesquelles se manifeste la vie, et qui étaient considérées comme la preuve la plus forte d'un principe d'ordre et de finalité dans les phénomènes biologiques (permanence des types), c'est surtout à leur propos que la science actuelle a éliminé la finalité grâce à la théorie de l'évolution. La théorie de l'évolution prétend, en effet, que la forme d'un être vivant est la résultante des réactions mutuelles des phénomènes physico-chimiques qui constituent son corps, et du milieu.

Pour les vivants complexes, on voit qu'ils se transforment, selon des influences encore inconnues dans leur totalité mais qui, au moins dans une très grande mesure, dépendent de l'action du milieu ; il se crée constamment de nouvelles variétés et même dans les plantes de nouvelles espèces. Quant aux êtres simples, expérimentalement on peut créer de nouvelles variétés à peu près à volonté (vaccins). On considère donc qu'il n'y a aucune solution de continuité entre un équilibre physico-chimique quelconque et la forme d'un être vivant, sinon que celle-ci est un équilibre beaucoup plus complexe.

On peut dire que, quelle que soit la cause à laquelle on rapporte les modifications de forme des espèces (habitudes utiles et influence du milieu avec *Lamarck*, lutte pour la vie et sélection naturelle avec *Darwin*, mutations soudaines avec *de Vries*, changements infinitésimaux dans la constitution des germes avec *Naegeli*, etc.), cette modification n'est due qu'au déterminisme physico-chimique, à la seule action des causes efficientes. Il convient à ce point de vue de mettre en garde d'une façon toute particulière contre les expressions finalistes dont se servent quelquefois de très mauvais interprètes de la théorie évolutionniste. Elles constituent un contresens complet. L'adaptation utilitaire a un sens purement mécaniste. Et le mot « utilité » n'est qu'un mot commode pour exprimer l'établissement d'un *équilibre mécanique*, obtenu par le simple jeu d'actions et de réactions rigoureusement déterminées les unes par les autres; c'est-à-dire par le simple jeu des causes antécédentes. Les modifications nouvelles des théories de l'évolution et de l'origine des espèces, loin de revenir sur cette tendance des fondateurs de la doctrine, ne

cherchent qu'à expulser tout ce que l'adaptation utilitaire pourrait *paraître* laisser au finalisme (*théorie des tropismes* qui expliquent mécaniquement les réflexes, en laissant de côté toute notion d'adaptation utile, *théorie des mutations soudaines* et du tri opéré, entre les variétés ainsi créées, par l'habitat, en éliminant tout effort adaptatif, etc.). Elles ne font donc que rendre encore plus net l'aspect mécaniste, et plus rigoureux le déterminisme des faits biologiques. Elles proscrivent avec plus d'intransigeance tout appel à la finalité.

VII. — LES SCIENCES NATURELLES

La théorie de l'évolution a donc complètement transformé ce qu'on appelait autrefois les sciences naturelles : l'étude des formes sous lesquelles se manifeste la vie : zoologie, botanique. Ces sciences, au lieu de rester de simples descriptions et classifications des espèces supposées immuables, descriptions et classifications qui absorbaient autrefois toute l'attention des savants (*Buffon*, *Linné*, les *de Jussieu*, *Cuvier*, *Geoffroy-Saint-Hilaire*), sont devenues explicatives. *Les types spécifiques sont l'effet de causes assignables.*

Aussi les principes de classification, qui jadis constituaient toute la méthodologie de ces sciences (principe de la *subordination des caractères*, d'*A.-L. de Jussieu* ; principe des *corrélations organiques*, de *Cuvier*, déduit du principe des conditions d'existence ou des causes finales : un trait de conformation donné en appelle et en exclut nécessairement d'autres ; principe des *connexions organiques*, de *Geoffroy Saint-Hilaire*, déduit d'un prétendu plan de composition de tous les êtres vivants), s'ils n'ont pas perdu toute importance, n'ont plus qu'une valeur accessoire et dérivée : ils ne sont plus des causes, mais des effets. Et le grand principe de classification, c'est l'arbre généalogique des espèces.

Mais la théorie de l'évolution a encore pénétré le monde inorganique : les sciences naturelles des corps inorganiques : minéralogie, géologie, astronomie, physique, ne sont plus uniquement descriptives et classificatives. Elles sont, elles aussi, explicatives.

Sans parler de cette hypothèse hardie qui découvrirait dans les espèces chimiques simples les résultats de la combinaison évolutive des éléments d'une matière première identique, il est incontestable que les corps simples se classent en familles par leurs propriétés analogues, et que cette classification semble bien se rattacher à leur structure et à leur poids atomique (loi de *Mendeleef*).

Mais c'est surtout la géologie qui est devenue évolutionniste. Jusqu'à la fin du XIXe siècle, on croyait que les différents aspects géologiques de la terre étaient la trace des créations successives, manifestant des intentions providentielles (*théorie catastrophique* de Cuvier), ou des formations successives guidées par les causes finales. Aujourd'hui, tous les phénomènes géologiques sont expliqués par l'action des *causes naturelles* et *antécédentes*, des causes telles qu'on les conçoit en physique : ce sont les modifications nécessaires des corps dont la terre est composée, par l'effet de leurs réactions mutuelles. Notre terre évolue, comme un être vivant, sous l'action du milieu, c'est-à-dire sous l'action des agents mécaniques, physiques et chimiques, au milieu desquels elle se trouve placée.

Sa surface, en particulier, est modelée par les agents atmosphériques ou intérieurs. La succession des âges géologiques n'est autre que l'histoire de cette évolution.

CHAPITRE VII

MÉTHODE EXPÉRIMENTALE DIRECTE

Les Sciences expérimentales : l'établissement des faits ; la découverte et la vérification des lois : les principes, les théories

Première partie : Examen des méthodes.

I. — L'observation directe des faits dans les sciences de la nature matérielle.

II. — De l'induction en général : *Comment on fait une induction* : A. *Le point de départ : l'analogie.* — B. *L'hypothèse.* — C. *La vérification de l'hypothèse* : *a*) l'expérimentation en général ; *b*) règles de l'expérimentation ; *c*) les quatre méthodes expérimentales : 1° Méthode de concordance ; 2° Méthode de différence ; 3° Méthode des variations concomitantes ; 4° Méthode des résidus ; *d*) Valeur comparée de ces méthodes. Pratique de leur emploi.

III. — L'établissement d'une loi naturelle : La mesure et l'expression mathématiques de la loi : A. *Déterminations qualitatives.* — B. *Déterminations quantitatives* : *a*) la mesure ; *b*) l'expression mathématique de la loi (deux procédés : 1° représentations graphiques ; 2° essais de formules simples) ; *c*) lois approchées, lois limites et lois exactes ; *d*) avantages de ce mathématisme.

IV. — La déduction dans les sciences expérimentales. Les principes. Conclusion générale sur la méthode : A. *Usages particuliers de la méthode déductive dans les sciences expérimentales ; le calcul des effets en partant des causes et réciproquement, grâce à l'expression mathématique des lois naturelles.* — B. *Usage général de la méthode déductive dans la science expérimentale. La systématisation mathémathique.* — C. *Les principes.* — D. *Avantages de cette systématisation déductive.* — E. *Conclusion générale sur la méthode expérimentale.*

V. — Les théories ou grandes hypothèses.

VI. — Résultats des opérations inductives (observation et expérimentation) : A. *Définitions empiriques.* — B. *Classifications.*

Deuxième partie : Problème logique.

VII. — Valeur de la méthode inductive : Le fondement de l'induction : A. *Position du problème.* — B. *Les solutions* : *a*) Dogmatiques et métaphysiques : 1° l'énumération complète des cas particuliers ; 2° la cause, au sens d'une force naturelle ; 3° le principe des lois immuables de la nature ; 4° théorie idéaliste (Kant et les idéalistes modernes) ; *b*) Empirisme ; *c*) Justification de l'induction : 1° le raisonnement inductif tend cependant vers une nécessité de plus en plus probante ; 2° la légitimité de l'induction est la possibilité d'une déduction future.

VIII. — La certitude de la méthode expérimentale.

IX. — Exemple général.

PREMIÈRE PARTIE

EXAMEN DES MÉTHODES

I. — L'OBSERVATION DIRECTE DES FAITS DANS LES SCIENCES DE LA NATURE MATÉRIELLE

Si facile que soit, en général, la constatation des faits dans les sciences de la nature matérielle (plus simplement de la *nature*), nous sommes obligés de prendre certaines précautions, de recourir à certains instruments, pour dégager et définir les phénomènes.

L'observation est directe, mais requiert certaines règles méthodologiques : « Les faits de la nature ont mille tenants et mille aboutissants, mille rapports accidentels d'où il importe de les dégager, pour que la recherche de leurs déterminants ne s'égare pas et que l'explication ne porte pas à faux. Le plus souvent la nature offre d'elle-même à l'observation les phénomènes à expliquer ; l'attention suffit alors à les bien discerner d'avec les autres. Mais parfois nous n'en avons qu'une vue incomplète et trop rapide. Sans parler de ces phénomènes qu'une petitesse excessive ou un extrême éloignement auraient toujours dérobés à nos sens, sans le secours d'instruments tels que la loupe, le microscope, le télescope, il en est qui, bien que visibles, ne se laissent pas facilement observer et déterminer. Tels sont les phénomènes électriques : on ne peut fixer l'éclair qui jaillit de la nue. Aussi, avant de songer à expliquer les phénomènes électriques, a-t-il fallu les produire artificiellement dans des conditions où ils fussent observables. Dans ce cas, l'expérimentation intervient déjà pour préparer le terrain de la recherche scientifique » (Liard, *Logique*, 109).

Les principaux instruments d'observation sont destinés ou à augmenter la puissance de nos sens (instruments d'optique grossissants, microphones, etc.), ou à donner plus de précision à l'observation (instruments de mesure), ou à éviter les erreurs inconscientes de l'observateur (instruments enregistreurs). C'est grâce à ces trois catégories d'instruments que la constatation des phénomènes peut être *complète*, *précise* et *impartiale*, c'est-à-dire éviter les altérations que la personnalité du savant pourrait introduire. Rien n'est plus facile en effet que de voir, dans les observations minutieuses, ce que l'on *voudrait* voir, de fausser malgré soi les résultats dans le sens où on le désire.

Bien plus, nos sens eux mêmes apportent souvent un trouble inévitable dans l'opération, car ils fonctionnent plus ou moins vite, plus ou moins régulièrement. Dans les observations astronomiques, où les erreurs les plus petites ont leur importance, il est bien rare que le

moment exact du passage d'une étoile au méridien soit identiquement noté par plusieurs observateurs : c'est que leurs impressions optiques ne se transmettent pas avec la même vitesse au cerveau. On nomme *équation personnelle* cette cause d'erreurs. Les instruments enregistreurs permettent de l'éliminer complètement.

On voit que, dans les sciences de la nature, où l'observation s'applique directement aux phénomènes, et reste relativement aisée, elle nécessite cependant des qualités spéciales et un apprentissage qui ne se peut faire que dans les laboratoires. Tout le monde le sait : l'*esprit d'observation*, qui résulte de ces qualités et de cette éducation, n'appartient qu'à quelques-uns, et il est la première condition de la recherche scientifique.

II. — DE L'INDUCTION EN GÉNÉRAL

Une fois les faits constatés, commence leur explication : « Toutes les sciences ont un but commun, auquel elles tendent par des voies différentes : l'explication des choses ». Expliquer les choses, c'est en déterminer des lois.

Toute loi est *simple*, *générale* et *nécessaire*. Or, tous les faits que nous avons constatés sont multiples, particuliers, contingents. Comment passons-nous de ces faits à la loi ? par un raisonnement qu'on appelle l'*induction* et dont on étudie la nature en psychologie. Ce raisonnement, en nous faisant atteindre la cause, la raison déterminante d'un groupe de phénomènes, nous permet de formuler une loi générale relative à ce groupe.

COMMENT ON FAIT UNE INDUCTION

A. LE POINT DE DÉPART : L'ANALOGIE.

.L'observation aboutit à rapprocher les uns des autres et à classer ensemble les phénomènes naturels. Elle nous amène à *reconnaître des analogies entre certains faits étudiés.* Ces remarques forment le point de départ du raisonnement inductif, qui débute toujours par un raisonnement par analogie.

Raisonner par analogie consiste à conclure de ressemblances communes à la présence d'un facteur *unique* comme déterminant, dans les phénomènes observés, les effets semblables. Ce facteur reste d'abord inconnu : « L'analogie, dit *Laplace*, est fondée sur la probabilité que les choses semblables ont des causes du même genre et produisent les mêmes effets. Plus la similitude est parfaite, plus la probabilité augmente. Ainsi nous jugeons, sans aucun doute, que des êtres pourvus des mêmes organes exécutent les mêmes choses, éprouvent

les mêmes sensations et sont mus par les mêmes désirs ». « En consultant l'étymologie, qui est presque toujours le meilleur guide, nous devons entendre plus spécialement par analogie un procédé de l'esprit qui s'élève par l'*observation des rapports à la raison de ces rapports*... tandis que l'induction est plus spécialement le procédé de l'esprit qui, au lieu de s'arrêter brusquement à la limite de l'observation immédiate, poursuit sa route, prolonge la ligne décrite, cède, pour ainsi dire, pendant quelque temps encore, à la loi du mouvement qui lui était imprimé, mais non pas d'une manière fatale et aveugle; car la raison lui dit pourquoi il aurait tort de résister, et elle se charge de justifier pleinement ce qui aurait pu n'être, dans l'origine, qu'une tendance instinctive » (Cournot, *Essai sur le fondement de nos connaissances*, 93).

Ce mode de raisonnement, qui est le premier travail que l'esprit effectue sur les données de l'observation, cette inférence du particulier au particulier, est donc un procédé méthodologique fort imparfait, qui prête aux erreurs les plus graves et est toujours incomplet : s'il constate des rapports, il ne peut les expliquer. Le savant en part, mais doit bien se garder de s'y arrêter, et de croire que son œuvre est achevée dès qu'il a découvert une analogie.

B. *L'HYPOTHÈSE*

Il faut en effet, pour avoir une loi scientifique, connaître la cause déterminante de cette analogie, en donner la raison.

C'est ici qu'intervient l'activité propre de l'esprit scientifique, la mise en œuvre de toutes ses ressources de travail. « En présence des secrets de la nature, l'esprit humain ne demeure pas inerte et passif ; en vertu d'une tendance invincible, il *imagine* des causes aux phénomènes dont les causes ne lui apparaissent pas spontanément ; cette tendance crée les mythologies populaires ; elle crée aussi la science ; seulement, alors que le peuple accepte, sans les soumettre au contrôle des faits, les explications qu'il imagine, le savant transforme ses *hypothèses* en *interprétations* ou *explications* véritables » (Liard, *Logique*, 120). Dans les cas analogues que le savant examine, une propriété commune apparaît bientôt comme un facteur prépondérant, constant, qui détermine toutes les similitudes. Induire, c'est formuler que ce facteur commun — quelquefois très complexe — est la cause universelle, constante et nécessaire de tous les aspects que révèle l'observation.

a) Cette induction est une *hypothèse* tant qu'elle n'est pas vérifiée par les méthodes expérimentales. C'est une suggestion de l'imagination : « Une idée anticipée ou une hypothèse est le point de départ nécessaire de tout raisonnement inductif. Sans cela on ne saurait faire aucune investigation ni s'instruire ; on ne pourrait qu'en-

tasser des observations stériles.. Les idées expérimentales ne sont point innées. Elles ne surgissent point spontanément, il leur faut une occasion et un excitant extérieur... L'esprit de l'homme ne peut concevoir un effet sans cause, de telle sorte que la vue d'un phénomène éveille toujours en lui une idée de causalité... A la suite d'une observation, une idée relative à la cause du phénomène observé se présente à l'esprit ; puis on introduit cette *idée anticipée* dans un raisonnement en vertu duquel on fait des expériences pour la contrôler...

« Il n'y a pas de règles à donner pour faire naître dans le cerveau, à propos d'une observation donnée, une idée juste et féconde qui soit pour l'expérimentateur une sorte d'anticipation intuitive de l'esprit vers une recherche heureuse. L'idée une fois émise, on peut seulement dire comment il faut la soumettre à des préceptes définis et à des règles logiques précises, dont aucun expérimentateur ne saurait s'écarter ; mais son apparition a été toute spontanée, car sa nature est tout individuelle. C'est un sentiment particulier, un *quid proprium* qui constitue l'originalité, l'invention et le génie de chacun.

» Une idée neuve apparaît comme une relation nouvelle, inattendue que l'esprit aperçoit entre les choses. Toutes les intelligences se ressemblent sans doute, et des idées semblables peuvent naître chez tous les hommes, à l'occasion de certains rapports simples des objets que tout le monde peut saisir. Mais, comme les sens, les intelligences n'ont pas toutes la même puissance, ni la même acuité ; il est des rapports subtils et délicats qui ne peuvent être sentis, saisis et dévoilés que par des esprits plus perspicaces, mieux doués et placés dans un milieu intellectuel qui les prédispose d'une manière favorable » (Cl. Bernard, *Introduction à la médecine expérimentale*, 31).

Principales formes de l'hypothèse : 1° *Hypothèses particulières*. — Nous aurons l'occasion de noter dans la suite de ce chapitre les interventions diverses de l'hypothèse, qui se retrouve toutes les fois qu'il s'agit d'*inventer*, de *découvrir*, d'*ajouter quelque chose* à la science. Nous verrons notamment :

a) Qu'à côté de la forme d'hypothèses dont nous venons de parler et qui peut être définie comme l'idée préconçue, inspiratrice plus ou moins manifeste de toute recherche expérimentale, on a encore recours à l'hypothèse, lorsque le lien de causalité qu'elle a suggéré conformément à ce qui vient d'être dit est vérifié, et qu'il s'agit alors de déterminer la *forme* précise, *mathématique* de la *loi* qui l'exprime.

b) Nous verrons ensuite que les analogies de formes présentées par ces expressions mathématiques suggèrent parfois de nouvelles hypothèses relatives à l'analogie profonde des faits sur lesquels portent ces formules.

2° *Hypothèses générales*. — Nous verrons enfin que l'esprit s'élève

invinciblement pour ainsi dire à des hypothèses très générales qui, sans pouvoir être vérifiées aussi rapidement et aussi aisément que les précédentes, sans pouvoir le plus souvent être vérifiées autrement que par leurs conséquences, sans même parfois laisser entrevoir actuellement, à cause de leur très grande généralité, la possibilité d'être vérifiées, sont indispensables pour donner à la science une *simplicité* (une *économie*) et une *systématisation logique*, une *forme organique*, qui lui sont *absolument nécessaires*.

Ces hypothèses générales sont de deux sortes :

a) Les « principes » qui supposent une relation très générale à laquelle se subordonnent un nombre considérable de lois scientifiques, c'est-à-dire de relations beaucoup moins générales vérifiées par l'expérience.

b) Les « *grandes hypothèses* » ou « *théories* », qui attribuent à tout un ensemble de phénomènes, une nature générale et des lois déterminées d'après lesquelles on peut expliquer les lois et les propriétés particulières de tous ces phénomènes.

Suggestion de l'hypothèse.— Or, ces hypothèses très générales, surtout la seconde espèce, ont un rôle d'une importance capitale, — et on n'y insiste d'ordinaire pas assez — dans la *suggestion des hypothèses spéciales*, dont il s'agit ici. *Claude Bernard* se trompait tout à l'heure quand il nous disait : « il n'y a pas de règles à donner pour faire naître, dans le cerveau, une hypothèse féconde ». Si, il y en a une : avoir dans l'esprit, d'une façon plus ou moins consciente, ces hypothèses générales, ces grandes théories qui dominent la science par rapport à la découverte. La plupart des grandes découvertes en physique sont dues soit à l'hypothèse atomistique, soit à l'hypothèse mécaniste, soit à l'hypothèse de la non-action à distance et de l'existence d'un milieu nécessaire à l'intéraction des corps, soit aux hypothèses de l'unité de constitution ou de l'unité des forces ou énergies du monde matériel, soit à l'hypothèse de la possibilité de transformer ces énergies les unes dans les autres, etc. Même si ces hypothèses sont invérifiables ou mal fondées, il n'en est pas moins vrai que c'est parce que l'esprit du savant, dans un très grand nombre de cas, a été poussé par elles, aiguillé sur telle voie plutôt que sur telle autre, qu'il a été amené à la découverte. La plupart des découvertes de la chimie procèdent plus ou moins nettement de la conception atomique ou de l'idée de l'unité de constitution de la matière. On pourrait en dire autant des découvertes de la physique relatives aux gaz et aux dissolutions, des découvertes récentes sur la nature de la radioactivité et sur l'électricité. L'idée que les transformations matérielles se comportent comme celles de nos machines, c'est-à-dire la théorie mécaniste est aussi à la racine de toutes les grandes découvertes physico-chimiques des trois siècles derniers.

En résumé, ce que nous appellerons le second usage de l'hypothèse, l'*hypothèse générale*, qui se différencie assez notablement du premier (*les hypothèses particulières*) où il s'agit *toujours*, sous les trois formes qu'il revêt, d'une idée *particulière* à *vérifier* assez *immédiatement, par l'expérience*, est la condition la plus ordinaire de ce premier usage. C'est en cherchant à confirmer sur des points déterminés ces grandes hypothèses, ou plutôt en se laissant porter par elles, qu'on est arrivé à les remanier profondément, à les comprendre de façon plus large, plus profonde, ou plus exacte, enfin parfois à les dépasser dans des synthèses plus riches et plus fécondes qui fourniront ensuite à leur tour les germes précieux des découvertes futures, le levain sous l'influence duquel fermente l'imagination scientifique.

On pourrait d'ailleurs énoncer encore quelques autres règles utiles pour la suggestion des hypothèses. *Bacon* les avait aperçues dans ses trois fameuses tables qu'on confond bien à tort avec les méthodes d'expérimentation de *Stuart Mill*, et qui ne sont que des procédés pour formuler des hypothèses *utiles* : les tables de *présence*, d'*absence* et de *degrés*. Il s'agit de dresser les listes d'apparition, ou de disparition, ou de variation des phénomènes afin de remarquer s'il n'y aurait pas dans ces cas des coïncidences répétées, des présences, des absences ou des variations *simultanées* qui suggéreraient l'*hypothèse* de liaisons causales.

On voit donc que, même dans l'imagination de l'hypothèse, l'esprit doit être méthodique, et a besoin, comme partout ailleurs, d'une éducation et d'une culture spéciales. Le génie est bien « une longue patience ».

LE RÔLE DE L'HYPOTHÈSE ET SA NÉCESSITÉ. — On voit le rôle énorme que joue l'hypothèse dans la science. On ne saurait l'exagérer ; l'histoire des sciences est là pour nous en assurer.

Ce rôle, si important soit-il, est-il cependant absolument nécessaire ? Faut-il voir dans l'hypothèse simplement une ressource précieuse ou au contraire une condition nécessaire de la création de la science ?

Nous croyons qu'il est impossible de ne pas admettre cette dernière alternative. Les logiciens d'ordinaire racontent que certains savants, *Newton*, *Magendie*, par exemple, ont déclaré que l'hypothèse, loin d'être nécessaire, n'était pas même une aide précieuse. Il faudrait que le véritable homme de science se résolût à s'en passer complètement. « Je ne feins pas d'hypothèse », « *Hypotheses non fingo* », a écrit *Newton*.

Cette interprétation n'est qu'une légende, qu'a fait naître la grande dualité des formes d'hypothèse. Jamais les savants n'ont discuté la légitimité et la nécessité des hypothèses particulières (qu'*Ostwald* appelle les *protothèses*). Il faudrait nier l'imagination créatrice et par elle toute pensée inventive, et même la pensée tout court, pour soutenir une pareille thèse.

Ce que certains savants veulent proscrire, ce sont les hypothèses générales où l'on attribue à tout un ensemble de phénomènes des relations sur lesquelles l'expérience est encore impuissante à décider. Voilà pourquoi *Magendie* écrivait : « La découverte bien constatée d'un fait est plus précieuse pour moi que les *rapprochements* les plus brillants. » (*Leçons sur les phénomènes physiques*, 391).

C'est surtout la seconde espèce d'hypothèses générales, celles qui attribuent tout un ensemble de phénomènes à une contexture et des propriétés identiques cachées, malgré la diversité des apparences, que combattent certains savants contemporains (*Ostwald*, *Mach*, *Duhem* par exemple). Mais jamais ils n'ont songé à proscrire les hypothèses particulières et à dire que le meilleur moyen de faire une découverte, c'est de n'avoir pas l'idée de quelque chose à chercher.

D'ailleurs, même limitée à ces hypothèses générales, la restriction que nous signalons n'est pas du goût de la très grande majorité des physiciens. On peut considérer, comme on l'a vu plus haut, qu'elles sont un agent efficace de la découverte.

Certes les hypothèses peuvent entraîner à des erreurs ; la vérité ne se découvre pas tout d'un coup, et les erreurs jalonnent sa route. Des savants ont pu tenir beaucoup trop à leurs hypothèses, y tenir contre toutes les règles de la méthode, même quand un fait contredisait certaines de leurs conséquences. Mais parce qu'il est fait un mauvais usage de l'hypothèse, ou parce qu'elle mène à l'erreur aussi bien qu'à la vérité, ce n'est pas une raison pour n'y pas voir ce qu'elle est en réalité : le moyen nécessaire de la découverte, une étape de la méthode scientifique.

Les précautions dans le maniement des hypothèses. — Seulement, par suite même des erreurs auxquelles ce procédé peut conduire nous devons prendre de très grandes précautions dans son maniement. D'abord une hypothèse particulière ne doit pas être faite à la légère. Elle doit, comme on le voit dans les tables baconniennes, jaillir au contact des faits, sortir de leur observation attentive et patiente. C'est ce que les savants comme *Magendie* veulent indiquer lorsqu'ils se moquent des idées soi-disant brillantes, des aperçus soi-disant originaux, de toute la métaphysique idéologique en un mot, qu'on rencontre trop souvent chez l'amateur ou le vulgarisateur. Il faut, comme le dit *Bacon*, attacher plutôt du plomb que des ailes à notre entendement. Que de temps perdu à chercher à vérifier des idées en l'air !

Il faut ensuite faire le départ très net de ce qui est hypothétique et de ce qui est constaté dans l'expérience. L'hypothèse n'a accès dans la science, au sens rigoureux de ce mot, qu'en tant que *moyen*, qu'*instrument de méthode*. C'est un *procédé nécessaire* d'investigation et de découverte, mais ce n'est qu'un procédé *provisoire*. On doit se

garder d'y voir une connaissance véritable, une partie définitive de la science, une certitude, ou de l'opposer à des certitudes dûment établies. On ne prend pas toujours assez de précautions, même chez les savants les plus qualifiés, sur ce point, particulièrement en ce qui concerne les « grandes hypothèses ». L'histoire nous montre de très grands savants fermés à une découverte nouvelle parce qu'elle heurtait leurs hypothèses, qu'ils préféraient ainsi à des certitudes. Et les mots de Newton : *Hypotheses non fingo*, ne sont pas autre chose qu'une mise en garde contre ce travers et une réponse à une objection qui en procédait. Il faut détruire la légende d'un *Newton* hostile aux hypothèses, même aux grandes hypothèses, car on sait qu'il a cherché toute sa vie à expliquer l'attraction universelle par l'hypothèse d'une action du milieu interplanétaire. Seulement, comme les Cartésiens choqués par la notion d'attraction lui reprochaient (bien à tort) d'avoir restauré avec elle une de ces qualités occultes qui avaient retardé les progrès de la physique au moyen âge, et lui demandaient quelle était la cause de l'attraction, *Newton* leur répondit : « Je ne fais pas du tout de l'attraction une qualité occulte, une force indécelable à l'expérience ; je constate tout simplement une relation déterminée et mesurable entre les masses en présence. Cette relation est expérimentalement certaine. « Je ne feins pas d'hypothèse » (pas plus une hypothèse scolastique qu'une hypothèse mécaniste, vers laquelle d'ailleurs, il penchait plutôt).

Plus que tout autre il connaissait la nécessité du rôle de l'hypothèse, puisque l'attraction universelle fut d'abord pour lui une hypothèse. On sait qu'il commença par la rejeter, bien qu'elle obsédât son esprit. Les calculs de vérification qu'il avait faits pour expliquer par elle les positions de la lune par rapport à la terre ne coïncidaient pas en effet avec les données qu'il possédait parce qu'il partait d'une mesure erronée du méridien terrestre. Des mesures plus précises ayant été obtenues ensuite, il put alors vérifier son hypothèse et celle-ci devint la loi de l'attraction universelle.

Voilà l'attitude même du savant : faire des hypothèses parce que cela est nécessaire, mais ne jamais confondre hypothèse avec certitude, les vues de l'esprit avec les faits réels ; s'efforcer de vérifier ses hypothèses; être toujours prêt à les abannonner dès que les faits les contredisent. Ne jamais opposer une hypothèse à un fait, mais chercher dans une nouvelle hypothèse une vue plus exacte de la réalité.

L'observation, les premières définitions et classifications qui la suivent, conduisent donc à des *raisonnements par analogie* ; ceux-ci suggèrent, grâce à l'*imagination scientifique*, une *hypothèse* sur la cause probable qui détermine ces analogies dans les faits constatés, *une explication anticipée*, par la relation *souvent lointaine* entrevue entre cette cause et ces effets. Mais la tâche du savant n'est pas ter-

minée : l'induction qui conclura à la loi scientifique n'existe pas encore.

C. *LA VÉRIFICATION DE L'HYPOTHÈSE.*

a) L'EXPÉRIMENTATION EN GÉNÉRAL. — C'est l'expérimentation qui fait apparaître la vérité ou la fausseté de l'hypothèse et, par suite, la laisse tomber comme sans valeur, ou, au contraire, la transforme en *loi inductive*: «Tandis que l'observateur se borne à appliquer son attention aux faits *tels que la nature les présente*, l'expérimentateur *modifie ces faits*, en varie les circonstances, en change les conditions pour découvrir ce qui ne se montrait pas à la simple inspection. On l'a dit: l'observateur lit, l'expérimentateur interroge». (Liard, *Logique*, 105). Ce n'est pas que l'activité de l'observateur n'intervienne point dans son observation : nous avons vu qu'il modifiait les conditions naturelles par les nombreux instruments qu'il emploie, et ce qu'on appelle l'*esprit d'observation* montre combien est grande la part qui revient à l'opérateur : le savant voit là où le vulgaire ne voit rien. Mais l'observateur reste passif, en tant précisément qu'il ne part pas d'une *idée préconçue*, d'une hypothèse qu'il cherche à vérifier. Il observe pour faire naître en lui cette idée, et, pour cela, il n'a qu'un souci : ne rien omettre des faits que la nature lui présente. L'expérimentateur, au contraire, s'est déjà formé une explication anticipée du phénomène, et, s'il le modifie, le fait varier, s'il met la nature « à la question, à la torture, c'est guidé par son hypothèse et pour la vérifier. La différence essentielle entre l'observation et l'expérimentation n'est donc ni l'activité, ni le travail mental du savant, qui, dans toutes deux, sont les facteurs prépondérants, ni le génie particulier, également indispensable pour l'une comme pour l'autre, ni les modifications apportées aux faits, résultats de cette activité et de ce génie, mais bien l'existence ou l'absence d'une idée explicative préconçue dans l'esprit du chercheur.

L'exemple suivant nous montre bien les différentes étapes de l'induction scientifique : *Cl. Bernard* constate un jour que des lapins n'ayant pas mangé depuis longtemps ont une urine claire et acide. Cela l'étonne : chez tous les herbivores elle est trouble et alcaline. Ces lapins ont donc ce jour-là une urine *analogue* à celle des carnivores : voilà une *observation* qui fait constater une *analogie*. Cette analogie suggère de suite une *hypothèse* : à jeun, tous les animaux se nourrissent de leur propre substance et sont carnivores. Il n'y a plus qu'à faire des *expériences pour la vérifier*. *Cl. Bernard* donne de l'herbe aux lapins : l'urine redevient trouble et alcaline. Il les nourrit de bœuf bouilli, et la voilà claire et acide, comme lorsqu'ils sont à jeun. Il opère de même avec d'autres herbivores, mêmes résultats. Et l'hypothèse est vérifiée : elle est devenue une induction, une loi scientifique.

Lorsqu'une expérience permet de vérifier une hypothèse, en éliminant les autres, on dit qu'elle est *cruciale* ; on entend par là qu'elle

est *décisive* par rapport aux hypothèses examinées : elle les rejette *toutes*, *sauf une*. Les expériences cruciales deviennent rares lorsqu'on atteint des lois quelque peu générales.

Le nombre des hypothèses méthodiquement possibles, des facteurs qui peuvent intervenir, croît, on le comprend, avec le nombre des faits qu'on veut ranger sous une loi. Il devient alors assez difficile de pouvoir être sûr d'avoir éliminé, dans une expérience décisive, toutes les hypothèses méthodiquement possibles sauf une, et de n'avoir laissé échapper aucune condition perturbante.

b) Règles de l'expérimentation. — L'expérimentation a pour but de vérifier une induction, c'est-à-dire un rapport universel et constant entre les propriétés d'un fait et leur raison déterminante. Toute la difficulté consistera donc, au milieu des enchevêtrements si complexes des phénomènes naturels et des éléments qui les forment, à démêler le facteur causal de tels et tels effets, autrement dit l'antécédent nécessaire, universel et inconditionnel. Il faut *éliminer l'accident*, *ce* qui arrive par *hasard*, et mettre en relief l'élément *essentiel et permanent*. C'est à quoi se réduit le rôle de l'expérimentation.

Pour cela faire, « les méthodes employées par les savants sont très complexes et très variées ; on peut dire même qu'elles varient à chaque découverte nouvelle ». Mais on peut dégager quelques règles générales.

Règles. — Bacon les a énumérées : il les appelle la *chasse de Pan*.

Il faut *varier* l'expérience, c'est-à-dire en changer les conditions de toutes manières ; la *prolonger*, la faire durer pour voir si un détail nouveau n'éclairera pas la recherche ; la *transférer* (la refaire sur des objets analogues, mais non identiques), la *renverser* (la refaire en sens inverse), la *compulser* (la pousser jusqu'à ce que le phénomène ait disparu), etc. Il faut s'attacher surtout aux *faits prérogatifs* ou *privilégiés*, et ceci est *très important* : tous les cas n'ont pas même valeur ; certains sont plus propres à manifester la loi à laquelle ils obéissent, soit parce qu'ils sont plus simples, soit parce que le facteur déterminant s'y laisse mieux apercevoir. Le savant doit donc rechercher, pour le phénomène qu'il étudie, ces cas privilégiés, choisir les conditions où il expérimente, et ne pas entasser inutilement observations et expériences stériles.

c) Les quatre méthodes expérimentales. — Ces cas une fois choisis, toute expérience se fera selon l'une des quatre méthodes suivantes, qui sont connues, depuis *Stuart Mill*, sous le nom de *méthodes* de *concordance*, de *différence*, des *variations concomitantes* et des *résidus*.

1° *Méthode de concordance.* — « Supposons que le phénomène dont on veut connaître la cause est la *rosée*... On a des phénomènes analogues

dans la moiteur qui se répand sur une pierre ou sur un métal froid lorsqu'on souffle dessus ; dans celle qui, par un temps chaud, se produit sur une carafe pleine d'eau sortant du puits ; celle qui couvre le côté intérieur des vitres..., celle qui suinte des murs lorsque après une gelée prolongée survient une chaleur humide. En comparant ces cas, on trouve que tous offrent le même phénomène, objet de la recherche. Maintenant *tous* ces cas *s'accordent* en un point, la basse température de l'objet mouillé comparée à celle de l'air en contact avec lui » (*Stuart Mill*). C'est ce même caractère qu'une expérience facile montre dans le cas de la rosée. La froideur de l'objet par rapport à l'air ambiant, voilà donc la cause de *tous* ces phénomènes, car *tous concordent* à montrer la rosée et cette différence de température : les *deux phénomènes se rencontrent toujours en même temps*, tandis que *tous les autres* peuvent varier dans les cas que nous avons observés.

2° *Méthode de différence.* — « La méthode de concordance montre bien qu'il y a une liaison entre tel phénomène et tel autre phénomène ; mais elle ne suffit pas toujours à faire voir lequel des deux est le déterminant de l'autre, et surtout elle n'établit pas que les deux ne sont pas les effets d'un troisième. Est-ce la basse température qui provoque la rosée ? est-ce le dépôt de la rosée qui abaisse la température ? ou encore ces deux faits ne sont-ils pas la conséquence d'un déterminant demeuré inconnu ? » (Liard, 117). C'est alors qu'intervient la *méthode de différence. Si, toutes les fois qu'on fait disparaître un phénomène, un autre disparaît aussi, c'est que* le premier est cause du deuxième. Le son d'un timbre n'est plus entendu dans le vide : c'est que les *vibrations* de l'air étaient la *cause* du son qu'il rendait.

La cause cherchée ne peut être que dans la *différence* qu'introduit la disparition du premier phénomène au milieu des conditions totales de l'expérience, puisque rien autre n'a changé.

3° *Méthode des variations concomitantes.* — « Les méthodes précédemment exposées supposent que nous pouvons à notre gré produire ou supprimer certaines circonstances... Mais il est dans la nature des causes permanentes dont l'influence ne peut être éliminée ». On peut alors observer que toute variation dans un des phénomènes entraîne des *variations concomitantes* en tout point comparables chez l'autre : « C'est que le premier est cause du deuxième ».

« Quand on voit que toutes les variations dans la position de la lune sont suivies de variations correspondantes de lieu et de temps dans la marée haute, on a la preuve que la lune est, en totalité ou en partie, la cause des marées » (*Id.*).

Les sciences sociales emploient la plupart du temps cette méthode, qui est un succédané de la méthode de différence.

4° *Méthode des résidus.* — Si l'on retranche d'un phénomène com-

plexe donné, et des circonstances qui peuvent influer sur lui, tous les éléments expliqués en vertu des expériences antérieures, et toutes les circonstances qui les expliquent, ce qui reste à expliquer sera certainement l'effet des circonstances qu'on n'a pas retranchées. « Presque toutes les grandes découvertes en astronomie, a dit *Herschell*, ont été le fruit de l'examen des phénomènes-résidus... C'est ainsi que l'unique découverte de *la précession des équinoxes* résulte à titre de résidu de l'explication incomplète du retour des saisons par le retour du soleil aux mêmes lieux apparents par rapport aux étoiles fixes ».

d) VALEUR COMPARÉE DE CES MÉTHODES. — PRATIQUE DE LEUR EMPLOI. — De ces méthodes, les plus probantes, *celles qui éliminent le mieux le hasard et l'accident*, sont la méthode de différence et celle des variations concomitantes.

Pourquoi ? (1). On dit d'ordinaire (Rabier, *Logique*, 132) que la méthode de concordance nous assure plus difficilement « qu'il n'y a pas quelque autre phénomène caché concomitant de celui que nous croyons cause et qui est peut-être la véritable cause ». Il est aisé de voir que la même objection se retourne contre la méthode de différence. Qui nous assure qu'en supprimant un phénomène nous n'en supprimons pas aussi quelque autre caché et qui est la véritable cause ?

On doit donc chercher ailleurs la raison de ce fait manifeste, que la méthode de concordance est pratiquement moins sûre que la méthode de différence.

Il faut remarquer d'abord que la méthode de concordance, sous sa forme la plus élémentaire et la plus grossière, n'est guère qu'une observation attentive des phénomènes.

Elle devient une expérimentation véritable lorsque l'esprit, en voyant des coïncidences répétées, des concordances en assez grand nombre, des analogies en un mot, conçoit qu'il pourrait bien y avoir autre chose qu'un pur hasard dans ces coïncidences répétées. En vertu de cette *hypothèse* que la coïncidence est due à un lien nécessaire de causalité à un déterminisme rigoureux dans l'apparition et la succession des phénomènes qu'il a observés, il s'efforce alors de provoquer l'un des phénomènes pour voir si l'autre apparaîtra en même temps ou à la suite. C'est à ce moment, d'après ce que nous avons dit, que l'observation se change en expérimentation véritable, parce qu'il s'agit de vérifier une idée préconçue, une hypothèse.

La méthode de concordance devient alors une véritable expérimentation. Mais le départ n'est pas aussi aisé à faire dans la pratique que dans la théorie. Les différents moments ne se distinguent pas au laboratoire d'une manière aussi nette que nous venons de le décrire. Ils se mêlent et s'impliquent les uns les autres, de sorte que la méthode de concordance reste toujours quelque peu liée à l'observation préalable et à la suggestion de l'hypothèse. Dans la pratique, elle est employée toujours plutôt comme un moyen de trouver des hypothèses et de les préciser que de les vérifier. Elle est comme le premier temps de la méthode. Et pour qu'on ne se borne pas à son application, il y a une raison générale tirée des difficultés mêmes de l'expérimentation.

Les difficultés de l'expérimentation. — D'après les schémas théoriques que nous venons d'employer, l'expérimentation et la vérification qu'elle vise

(1) Dans tout ce qui va suivre jusqu'à la fin du chapitre, je me suis fréquemment servi, en dehors des auteurs cités et de mes propres travaux sur la *théorie de la physique*, du grand traité de physique de Chwolson qu'à traduit *Davaux* (Paris, *Hermann*).

paraissent faciles. Il n'en est rien, d'ordinaire. Les laboratoires de recherches montrent aux yeux les moins prévenus les difficultés considérables qu'il a fallu vaincre, et toute l'ingéniosité qui a été requise, pour vérifier certaines loïs et appliquer les méthodes dont nous venons de parler.

La raison en est que les phénomènes dans la nature ne sont pas donnés en séries ou en couples bien isolés, comme le supposeraient nos méthodes. Ils font toujours partie d'ensembles très complexes, presque inextricables, et le génie du savant consiste surtout à démêler ce réseau si confus et à bien isoler les couples et les séries de façon à pouvoir appliquer les diverses méthodes. Il résulte de là que le fait qu'il étudie n'est donné qu'au milieu de circonstances très complexes dont la plupart sans doute n'influent pas sur lui. Que va faire le savant ? essayer de supprimer une à une les circonstances jusqu'à ce qu'il tombe sur celle dont la suppression entraînera précisément la disposition du fait qu'il étudie. Autrement dit, appliquer d'une façon méthodique la méthode de différence. C'est par exemple ainsi qu'on a procédé pour atteindre — en l'isolant — la cause de la radioactivité, le corps radioactif, auquel était due la radioactivité de certains minerais (la pechbende). On a ainsi isolé petit à petit les sels de radium, en séparant la matière non radioactive d'un résidu radio-actif de plus en plus pur, comme on sépare dans l'industrie le métal de sa gangue.

En résumé, dans la pratique des laboratoires, on n'emploie presque jamais la méthode de concordance sans employer la méthode de différence. Ces deux méthodes sont complémentaires et se servent mutuellement de contre-épreuve. La méthode de concordance est le moment préparatoire de l'expérimentation (il faut bien commencer par provoquer l'apparition du phénomène, et pour cela on fait agir sa cause : c'est l'évidence). La méthode de différence survient ensuite, qui, supprimant la cause que l'on faisait agir, supprime l'effet. On peut revenir encore à la méthode de concordance, faire agir de nouveau la cause et voir apparaître l'effet, comme contre-épreuve définitive, pour donner à l'expérience toute sa force probante.

La suprématie de la méthode des variations concomitantes. — On dit aussi d'ordinaire (Rabier, *id.*) que la méthode de différence est la méthode privilégiée, la plus sûre et la plus importante des méthodes expérimentales. En réalité, la méthode des variations concomitantes est employée plus qu'elle et est tout aussi sûre, sinon plus. La méthode de différence n'est, à proprement parler, que la méthode-limite de la méthode des variations concomitantes, le moment où, faisant varier un phénomène, on arrive à le supprimer totalement.

Enfin l'emploi successif de la méthode de concordance et de différence, tel que le présente à peu près toujours, comme on vient de le voir, la pratique de ces méthodes, n'est qu'une méthode de variation concomitante, où les deux seules variations considérées sont en quelque sorte ses variations extrêmes : *la présence du phénomène et son absence.*

L'important dans les sciences expérimentales n'est pas tant de découvrir les liens nécessaires des phénomènes que d'exprimer ce lien d'une façon précise, par un rapport, une fonction mathématique. Nous le verrons tout à l'heure. Or on voit de suite que, pour établir la forme de ce rapport, de cette fonction, c'est à la méthode des variations concomitantes qu'on doit recourir. Il n'est du reste pas toujours aisé de supprimer totalement une condition de l'expérience ; aussi la plupart des dispositifs de nos laboratoires sont-ils des dispositifs de variation et non de suppression. Nous verrons enfin que, dans les sciences sociologiques, cette méthode est presque la seule applicable.

La méthode des résidus n'est pas à proprement parler une méthode de vérification. Son importance dans la recherche des hypothèses. — En y réfléchissant un

peu on verra que la méthode des résidus n'est pas à proprement parler une méthode d'expérimentation et de vérification. Pour qu'elle le fût, il faudrait se placer dans un cas-limite où l'on serait sûr que, dans un ensemble de faits donnés, on connaît les causes et les effets de *tous* les faits *moins deux*. Alors, s'il est bien entendu que, dans l'ensemble considéré, ne peut intervenir aucun autre fait, on est fondé à conclure que, des deux phénomènes restant, l'un est la cause de l'autre, à moins d'admettre le miracle de faits sans cause. Mais on voit tout de suite que ce cas-limite ne pourrait être présenté que dans des expériences restreintes et si précises qu'on peut se demander si elles sont possibles. Voici, par exemple, ce que dit Herschell : « Arago ayant suspendu une aiguille aimantée par un fil de soie et l'ayant mise en mouvement, crut remarquer qu'elle arrivait plus vite au repos quand elle oscillait au-dessus d'un plateau de cuivre. Il y avait là deux causes qui pouvaient produire cet effet : la résistance de l'air et celle du fil de soie. Mais l'effet de ces deux causes pouvait être exactement déterminé par l'observation en l'absence du cuivre. Déduction faite de cet effet, *le phénomène résidu* consistait en ce que le cuivre développait une influence retardatrice. Ce fait a été la première origine de la découverte de l'électricité magnétique ». D'accord : ce fait résiduel a suggéré l'hypothèse assez simple que le plateau de cuivre pouvait avoir cette influence retardatrice. Mais ce ne pouvait être qu'une suggestion, une hypothèse, car il y avait bien d'autres causes possibles en jeu que la résistance de l'air ou celle du fil de soie. Il y avait en particulier tout l'inconnu, toutes les causes cachées, que nous pouvons affirmer se trouver dans les milieux où se passent les phénomènes. C'est aux trois autres méthodes qu'a incombé la charge de faire la preuve de l'hypothèse suggérée par la quatrième. Et la véritable valeur de celle-ci consiste dans les suggestions de l'hypothèse et non dans l'administration de la preuve. C'est en effet d'ordinaire et tout naturellement un phénomène résiduel, inexplicable par les causes ou lois actuellement connues d'un système déterminé, qui met sur le chemin d'une nouvelle découverte. L'esprit songe alors aux facteurs les plus simples, les plus probables que le système considéré présente et qui n'ont pas encore été utilisés pour expliquer ce qui s'y passe (influence retardatrice du plateau de cuivre dans le cas présent, planète encore inconnue pour expliquer les perturbations d'Uranus, nutation de l'axe des pôles pour rendre compte de certaines irrégularités dans la précession des équinoxes, etc.).

En résumé, analogie assez grossière et coïncidences répétées, rencontrées dans l'observation des faits, au point de départ, — formation d'une hypothèse à la suite de ces observations, grâce à un emploi vague de la méthode des concordances (qui forme comme la transition entre l'observation et l'expérimentation proprement dite), et de la méthode des résidus (qui aiguille l'esprit sur des suggestions plus précises), — enfin vérification soit de l'hypothèse, soit de ses conséquences principales, quand il est impossible de la vérifier elle-même (comme nous le verrons tout à l'heure) par la méthode de concordance appliquée d'une manière plus précise, et surtout par celle de différence et des variations concomitantes (qui, au fond, enveloppe les deux autres) ; voilà la marche schématique ordinaire du raisonnement inductif.

III. — L'ÉTABLISSEMENT D'UNE LOI NATURELLE : LA MESURE ET L'EXPRESSION MATHÉMATIQUE DE LA LOI

Mais la tâche scientifique est loin d'être terminée, le raisonnement expérimental loin d'être véritablement achevé, la science expérimentale enfin loin d'être définitivement constituée après ces opérations.

Tout d'abord il n'échappera pas au lecteur d'un traité de mécanique, de physique, de chimie ou de biologie que la science ne se présente pas sous forme de simples indications de relations causales, c'est-à-dire de coïncidences nécessaires entre des couples ou des séries de phénomènes.

Cette apparence ne serait guère donnée que dans les recherches qui n'en sont qu'à leur début (un *Traité de physique* du XVII[e] siècle par exemple ; un traité de psychologie ou de sociologie, actuellement). Partout ailleurs, dès que la science a acquis un peu de précision et d'ampleur, qu'elle devient rigoureuse, vraiment scientifique en un mot, nous voyons au contraire qu'elle tend à se mettre sous la forme d'une série de *lois* énonçant des relations précises, nécessaires, universelles, par rapport à des phénomènes déterminés. Ces relations ne rappellent même pas au premier abord les liens de causalité dont nous nous sommes jusqu'à présent bornés à parler. Et dans les sciences les plus avancées elles sont exprimées d'une façon *métrique*, par une formule algébrique, et sont reliées à leur tour les unes aux autres, au moins partiellement, en un corps de doctrine théorique où elles s'étayent mutuellement. Il nous reste à expliquer comment des relations vagues de cause à effet, la science arrive à cet état d'exactitude et de rigueur.

A. DÉTERMINATIONS QUALITATIVES.

La première forme des lois scientifiques, c'est d'établir une relation *qualitative* entre les faits. On dira qu'une propriété déterminée ou qu'un groupe de propriétés déterminées sont l'effet ou la cause d'une autre propriété, ou d'un autre groupe de propriétés. Les faits sont, dans cette première étape de la science, décrits par leurs propriétés, c'est-à-dire par leurs qualités, et c'est pour cela que nous appelons *relation* ou *détermination qualitative* la première forme de la loi scientifique. Elle est la seule possible dans une science qui se borne encore à décrire et à classer les phénomènes, *sans pouvoir les mesurer*. Elle se rencontre constamment aux débuts de toute investigation scientifique. On s'est contenté de dire, par exemple, que l'aiguille aimantée était déviée par un autre aimant, ou par un courant électrique, établissant ainsi un lien qualitatif entre des propriétés constatées dans certaines circonstances et *l'influence qualitative* des unes sur les autres, avant d'énoncer tout un ensemble de lois précises, sous forme de rapports mathématiques, entre l'intensité et la forme des champs magnétique et électrique, des flux de force dans ces champs, etc. A cette première étape, la loi est donc l'énoncé de l'influence de certains phénomènes sur d'autres, ces phénomènes étant simplement connus par une description qualitative. La chimie nous fait particulièrement bien saisir cet état de la science : elle commence par décrire qualitativement les corps par leurs propriétés sensibles. Puis, sous le nom d'analyse qualitative, elle établit entre ces corps connus seulement par leurs qualités des rapports qualitatifs de composition. L'eau, connue par ses propriétés sensibles est ainsi présentée comme le *produit* de la combinaison de l'oxygène et de l'hydrogène décrits également par leurs propriétés qualitatives. Ce n'est que dans un stade ultérieur qu'on passe de cette analyse qualitative à une analyse quantitative quand on a réussi à mesurer, à doser les quantités (en poids et volume) d'oxygène et d'hydrogène par rapport au volume d'eau qui résulte de leur combinaison.

B. DÉTERMINATIONS QUANTITATIVES

On sait que la science fait tous ses efforts pour atteindre ce stade quantitatif, car les formules qualitatives sont à peu près inutilisables pour la prévision, partant pour la technique. Pour construire une machine, par exemple, il

faut pouvoir *calculer* aussi précisément que possible les résultats que les lois physiques qu'elle utilisera doivent permettre d'en attendre. A côté de cette raison pratique, il en est une théorique plus importante encore. La loi qualitative reste superficielle, incertaine et vague. Pour pénétrer plus avant dans la connaissance des faits, il faut avoir des renseignements exacts sur ce que deviennent tous les éléments mis en jeu dans une expérience donnée, et cela aux différents moments de cette expérience. Cette précision dans ce qu'il advient au cours de l'expérience de tous les éléments du système peut seule nous donner la *certitude*, ce sentiment de sécurité et de confiance caractéristique de la science, par rapport aux résultats que nous énonçons.

a) La mesure. — Nous y arrivons par la mesure la plus minutieuse possible de tous les éléments dont nous composons le système sur lequel nous expérimentons, à divers moments et surtout au début et à la fin de l'expérience : à l'état initial et à l'état final du système considéré. Pour cela, toute propriété qualitative — isolable — est repérée avec soin selon une échelle métrique susceptible de nous donner à chaque instant la mesure de son *intensité*.

On ne s'en tiendra même pas là. On cherchera à établir cette échelle de façon que certaines propriétés numériques simples soient attachées aux nombres qui mesurent ces intensités : propriétés additives ou commutatives, de façon à pouvoir leur appliquer les opérations de l'arithmétique ou de l'algèbre. Le plus souvent on réussira à lier les intensités qualitatives à des rapports numériques entre des quantités élémentaires bien définies ; et celles-ci seront posées comme les éléments constituants ou les déterminants des systèmes matériels qui présentent ces qualités. C'est donc par tout un système de mesures, dans l'invention duquel il faudra souvent non seulement de l'ingéniosité, mais encore toute la force du génie scientifique, que la science dépasse la première phase de la détermination qualitative, où la loi n'est que l'énoncé pur et simple d'un lien causal.

On le voit de suite, la méthode des variations concomitantes va jouer le rôle essentiel dans cette transformation.

Que devient en effet le lien causal. Il devient un rapport précis entre les quantités de la cause, si l'on peut dire, et les quantités de l'effet. L'eau aura pour formule chimique H^2 O, et ces symboles H et O correspondront à des nombres très précis exprimant les poids respectifs d'hydrogène et d'oxygène combinés, de telle façon qu'à un volume donné d'oxygène correspondra toujours, à mêmes température et pression, un volume double d'hydrogène. L'expérience de la décomposition de l'eau par le courant électrique nous montre précisément les *variations concomitantes* de quantité (en volume) d'hydrogène et d'oxygène ainsi libérés. De même l'expérience de Mariotte relative aux volumes et aux pressions respectives d'une masse gazeuse à une température donnée, etc. Une expérience bien conduite n'est donc plus guère qu'une mise en évidence, et une mesure aussi précise que possible des variations concomitantes des faits examinés.

b) Les représentations graphiques et l'expression mathématique des lois. — Il s'agit de s'élever de cette série de mesures à la formule mathématique générale qui permettra de déduire avec exactitude sans avoir besoin de recourir à de nouvelles expériences la variation du conditionné correspondant à une variation quelconque de la condition, et réciproquement. Il faut trouver la forme spéciale universelle du rapport qui lie entre elles les deux séries de variations du conditionné et de la condition, de telle sorte qu'à une valeur donnée à l'une de ces variables corresponde toujours une valeur déterminée de l'autre. Cette correspondance définit comme on le voit ce qu'on

entend en mathématiques par une *fonction*. Le problème consistera donc à trouver dans le nombre énorme des fonctions qui constituent au fond tout l'objet de l'algèbre et de l'analyse, celle qui exprimera la liaison exacte des variations des conditionnés et des conditions, autrement dit les variations concomitantes des causes et des effets que nous avions déterminées qualitativement tout à l'heure et que nous précisons maintenant quantitativement par la mesure.

On peut avoir affaire d'ailleurs non seulement à deux séries, mais à un nombre quelconque de séries de variations concomitantes : par exemple le volume d'une masse gazeuse n'est pas seulement fonction de la pression, mais encore de la température. Le problème est le même, plus difficile voilà tout.

1° Pour le résoudre, il y a un premier procédé, le plus lent, mais le plus sûr, qu'on applique lorsque les nombres déterminés par les mesures, les « coefficients », selon chacun des paramètres choisis (on appelle ainsi chacune des échelles considérées, c'est-à-dire chacune des propriétés dont on étudie les rapports) ne varient pas d'une façon régulière ou commode à apercevoir : *c'est la méthode des représentations graphiques* que rend possible la géométrie analytique. Voici en quoi consiste cette méthode :

« L'expérience a toujours pour résultat un tableau de nombres à double entrée. Dans la première colonne se trouvent inscrites les valeurs de la quantité prise pour variable, dans la seconde se trouvent les valeurs correspondantes de la quantité qui est en fonction. Tout le monde a construit de ces tableaux de nombres : un compte de ménage, qui porte d'une part les dates, d'autre part les dépenses, en est un exemple ; les dépenses y sont considérées comme fonction du temps.

Il s'agit de représenter graphiquement ce tableau de nombres. On y parvient en utilisant une idée profonde due à Descartes : les systèmes de coordonnées.

... Soit à représenter le résultat d'expériences faites sur la température de l'air. Nous observons un thermomètre d'heure en heure et nous trouvons en degrés et dixièmes de degrés :

Minuit	5°,0	7 heures . . .	5°,3
1 heure	4°,3	8 — . . .	6°,0
2 heures . . .	4°,0	9 — . . .	6°,7
3 —	4°,0	10 — . . .	7°,8
4 —	4°,0	11 — . . .	10°,0
5 —	4°,2	12 — (midi).	12°,6
6 —	4°,7	1 — . . .	14°,3

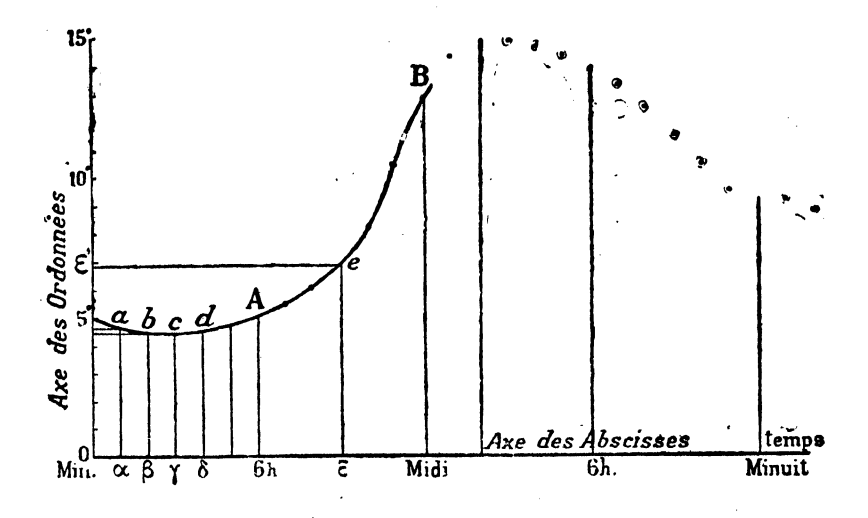
et ainsi de suite.

Nous prenons une feuille de papier quadrillé et nous traçons deux traits rectangulaires que nous appelons axe des *abscisses* et axe des *ordonnées*. Le point *o* d'intersection s'appelle *origine des coordonnées*. Nous choisissons alors une *échelle* pour les temps et une *échelle* pour les températures.

Nous convenons de porter les temps en abscisses (par exemple), en prenant pour représenter l'heure une certaine longueur déterminée *l* : la demi-heure est représentée par une longueur moitié moindre, etc. Admettons alors que la première expérience se fasse à minuit : le temps zéro ou minuit sera représenté par le point *o* origine des coordonnées. Portons une, deux, trois... fois la longueur *l* sur l'axe des abscisses. Nous obtenons les points α, β, γ... le point α représente 1 heure du matin, le point β représente 2 heures, etc. Portons 12 fois la longueur *l*, nous avons midi, etc. Bref, nous prenons, sur l'axe des abscisses, une longueur qui soit à *l* comme le temps à représenter est à une heure.

Nous faisons de même pour les températures sur l'axe des ordonnées : nous choisissons une longueur l' (qui peut être plus grande ou plus petite que l, ou égale à l) pour représenter un degré, et nous portons sur l'axe des ordonnées à partir du point o des longueurs qui soient à l', comme l'excès de la température sur une température choisie arbitrairement est à un degré.

Ceci posé, représentons nos expériences. Par exemple nous trouvons qu'à 9 heures du matin la température est 6°,7. Nous cherchons le point e du plan : 1° tel que sa distance $e\,\varepsilon'$ à l'axe des ordonnées, distance qu'on appelle *abscisse du point*, soit égale à 9 fois la longueur l qui représente une heure ; 2° tel que sa distance $e\,\varepsilon$ à l'axe des abscisses, distance qu'on appelle *coordonnées du point*, soit égale à 6, 7 fois la longueur l', qui représente un degré. Plus simplement je cherche sur l'axe des abscisses le point ε représentant 9 heures sur l'axe des ordonnées, le point ε' représente 6°,7, et je mène par ces points des parallèles aux axes. Le point d'intersection e figure le résultat de l'expérience. Je fais



de même pour toutes les lignes du tableau à double entrée ; j'obtiens ainsi autant de points qu'il y a d'expériences.

On ne conserve pas ces points isolés, on les réunit par une courbe continue, *sans s'astreindre à ce que cette courbe passe rigoureusement sur eux.* On pose en principe que les phénomènes naturels ne varient pas brusquement ; on sait d'ailleurs que les expériences sont sujettes à des erreurs. En conséquence, on tolère que les points soient un peu au-dessus ou un peu au-dessous de la courbe définitive, si par là on parvient à la ramener à une forme simple (Bouasse, *Mécanique et Physique*, 11 sq.)

On obtient ainsi une courbe géométrique plus ou moins complexe et qui représente une fonction. L'étude de cette fonction, c'est-à-dire d'une formule, d'une équation où chacun des phénomènes étudiés est représenté par une lettre, faite une fois pour toutes par les mathématiciens, épuise en quelque sorte (grâce aux notions de dérivée, d'intégrales, d'équations différentielles, etc.) toute l'étude des variations des phénomènes considérés et de leurs rapports. La formule algébrique représentative de la fonction est la forme mathématique exacte et fidèle de la loi naturelle cherchée.

Par exemple, la formule des variations du volume d'une masse gazeuse en fonction des variations, des pressions et des températures (c'est-à-dire : par

rapport à ces variations, concomitantes de ces variations, *sous l'influence* de ces variations, *causées* par ces variations) est

$$PV = RT$$

où P désigne la pression, V le volume, T la température et R un nombre constant identique pour tous les gaz : une *constante.*

L'exemple donné ici utilise la plus simple des représentations graphiques : les coordonnées rectangulaires dans un plan. Mais les éléments de la question peuvent déterminer à choisir des représentations plus complexes. Par exemple, s'il y a trois séries de variations concordantes on emploiera des coordonnées selon trois directions de l'espace. D'autres systèmes de coordonnées, les coordonnées polaires, peuvent se prêter mieux à la représentation de certaines expériences. Les quantités imaginaires, les espaces à n dimensions peuvent également être utilisés pour des représentations plus complexes. Au lieu d'être figurée par une courbe, la loi peut l'être par une surface, un volume. La nature est très complexe, et heureusement l'ingéniosité des mathématiciens sait étudier des fonctions qui se plient à tous les détails de cette complexité.

Les difficultés rencontrées dans certaines expériences font qu'on ne peut guère les répéter en grand nombre. Les nombres qu'on possède sont dans ce cas assez distants les uns des autres, ou encore sont restreints à une région déterminée particulièrement accessible. Dans ce cas, on suppose qu'il y a *continuité* des intervalles inconnus avec les intervalles connus, c'est-à-dire que tout se passe *de même* dans les régions explorées et inexplorées : selon les expressions des mathématiciens, on *interpole* si les régions inexplorées sont dans l'intervalle de régions explorées ; on *extrapole* si elles sont tout entières en deçà ou au delà de la région explorée.

Il y a là un emploi très fécond de l'hypothèse, qui rentre, comme on le voit, dans le deuxième genre des *hypothèses spéciales* dont nous avons parlé plus haut : les hypothèses concernant la forme mathématique des lois naturelles et que nous allons examiner maintenant.

2° Dans d'autres cas, en effet, les nombres trouvés par l'expérience paraissent varier d'une façon assez simple, les circonstances de l'expérience étant elles-mêmes fort simples. L'esprit essaye alors, de suite, sans s'astreindre à la marche assez compliquée qui précède, les formes mathématiques les plus simples qu'on connaisse : proportionnalité directe, proportionnalité inverse, proportionnalité des variations dans une série au carré des variations dans l'autre série, à leur logarithme ou à leurs fonctions trigonométriques, etc. L'esprit fait donc une hypothèse sur la forme probable et assez simple de la fonction, qui exprimera les variations concomitantes qu'il étudie, et il cherche par quelques expériences à vérifier les résultats donnés par le calcul en partant de cette hypothèse. Si cette vérification se fait exactement — aux erreurs d'expérience près — le but est atteint ; sinon on essaiera quelque forme plus complexe. C'est ainsi que *Galilée* essaya d'abord, pour représenter la formule de la loi de gravitation, la proportionnalité des vitesses acquises aux espaces parcourus, soit

$$v = ge,$$

où g est une constante.

Devant l'échec de cette première expression simple pour représenter les modalités de la chute des corps et permettre par suite de les prévoir par le calcul, il en essaya une seconde un peu moins simple : la proportionnalité des carrés de vitesses acquises aux espaces parcourus, soit

$v^2 = ge$ (pour employer la formule classique $v^2 = 2ge$)

qui fut vérifiée.

Certains dispositifs expérimentaux aident singulièrement à toute cette besogne : ce sont les appareils enregistreurs qui inscrivent automatiquement la série des diverses valeurs que prend, au cours de l'expérimentation, tel de ses éléments : par exemple la pression, la température, etc. On a alors le *graphique* de toutes les variations de la propriété du phénomène que l'on étudie par rapport à un paramètre donné, au temps ou à l'espace le plus ordinairement.

La loi mathématique ne rappelle plus guère dans sa forme le lien de causalité qui était si visible dans les premières recherches qualitatives. Mais qu'on ne s'y trompe pas ; il n'y a là qu'une apparence. La loi sous sa forme mathématique énonce toujours une relation entre des variations concomitantes, et c'est bien au fond le premier sens scientifique de la causalité. Bien plus, on verra tout à l'heure que la formule permet souvent de suivre la transformation de la cause dans l'effet, ce qui paraît bien être le second sens et le sens fort de la causalité dans la science.

c) Lois approchées, lois limites et lois exactes. — Dans un grand nombre de cas, l'esprit conduit par le « principe d'économie », ce principe de moindre effort mental, qui le pousse toujours à chercher les expressions *les plus simples et les plus condensées* des lois naturelles, fait abstraction de petites irrégularités très complexes pour établir la formule de la loi.

Ces petites irrégularités sont de trois sortes, qu'il importe de ne pas confondre.

1° Ou bien elles restent toujours entre des limites assez étroites, les mêmes, dans toute l'étendue du champ de la loi, et se distribuent sans aucun ordre, absolument au hasard, entre ces limites. Ces limites sont à peu près celles que révèle l'étude des limites de la précision de nos sens et des appareils destinés à les aider. On dit alors que les divergences des résultats avec ceux que la loi permet de prévoir par le calcul ne sont pas *systématiques*, et sont des erreurs d'expériences. Elles n'entachent en aucune façon, on le conçoit, l'*exactitude* de la loi et de son expression mathématique ; ce sont nos procédés de vérification qui sont inexacts, les procédés par lesquels nos sens appréhendent les faits naturels ; mais tout porte à penser, on le conçoit, que ceux-ci se conforment exactement à la loi.

2° Ou bien on observe que les divergences sont *systématiques*, qu'elles obéissent elles-mêmes à une loi de croissance ou de décroissance avec telle ou telle circonstance de nos vérifications, par exemple lorsque l'intensité d'un des phénomènes étudiés croît ou décroît elle-même. Il y a alors là l'indice certain que l'expression mathématique de notre loi n'est pas exacte. Il en est de même si les erreurs sont beaucoup plus grandes que ne permet de le concevoir la précision des appareils employés. Alors la loi peut-être soit complètement *inexacte*, soit une *loi-limite*. Examinons d'abord le premier cas.

Il faut se garder de croire qu'une loi inexacte soit inutile, et doive être rejetée par cela même (bien entendu lorsque ces inexactitudes ne sont pas trop fortes). Elle peut être très utile, comme *loi approchée*, dans la pratique, dans les applications techniques. L'industrie se sert constamment, souvent même de préférence aux lois exactes que l'on connaît, de lois approchées. Elles permettent d'aller beaucoup plus vite, de voir les choses plus clairement, etc.

De plus, lorsqu'on ne connaît pas d'expression plus exacte des lois naturelles, la science a tout intérêt à énoncer des lois approchées en notant soigneusement qu'elles ne sont qu'*approchées*. Presque toutes les grandes découvertes ont débuté par des formules approchées. *H. Poincaré* a pu même dire que cette simplification forcée avait permis l'étude de faits qui, sans cela, auraient dérouté tous les chercheurs par leur complexité (en astronomie par exemple). C'est en étudiant les faits résiduels (constitués par les divergences des faits

tels qu'ils sont avec les résultats des lois approchées, que s'opèrent, en général, les découvertes nouvelles (méthode des résidus). Le sens *systématique* des erreurs relevées indique aussi quelquefois que la loi n'est approchée que parce qu'aux faits étudiés se mêlent d'autres faits jusque-là inaperçus. On arrive alors à formuler une loi nouvelle, exacte, relative à ces faits ainsi mis en évidence. Cette loi exacte, ajoutée à la première, rendue par là même exacte, nous donne l'expression exacte des lois suivies par les phénomènes.

Enfin les erreurs systématiques peuvent décroître régulièrement, et dans tous les cas, à mesure qu'on approche de certaines circonstances. La loi de Mariotte devient de plus en plus exacte à mesure qu'on s'éloigne de la pression et de la température critique, c'est-à-dire des conditions où les gaz se liquéfient. Nous avons alors affaire à une *loi-limite*. Elle n'est pas inexacte en elle-même ; elle est exacte, au contraire, par rapport à un état idéal que nos expériences n'atteignent pas directement en général, mais dont elles approchent selon une loi régulière, fonction de conditions bien déterminées.

En somme, la loi naturelle, simple relation qualitative, simple constatation de la simultanéité ou de la succession constante des faits sensibles, à l'origine, tend à devenir, au terme des opérations scientifiques et grâce à la mesure des propriétés des choses, une formule mathématique précise qui condense en elle-même tout le contenu et toutes les applications possibles de la loi naturelle. Le calcul suffit à les en tirer.

d) Avantages de ce mathématisme. — Voici, sommairement indiqué, le développement normal du raisonnement expérimental, — et de toute la méthode scientifique, peut-on dire, puisque les mathématiques elles-mêmes n'apparaissent ici que comme un moment, comme le dernier moment, de ce développement méthodologique, étant en elles-mêmes l'étude en soi de toutes les formes possibles de relations. Les autres sciences leur empruntent ensuite l'étude et la représentation des relations que leur offrent les choses, objet de leurs investigations.

Les avantages de ce mathématisme sont manifestes.

1° La formule mathématique condense et contient *en puissance* (et des règles fixes de calcul permettent dans chaque cas particulier de les en tirer) tous les cas particuliers auxquels s'applique la loi naturelle qu'elle exprime, et avec toutes ses modalités. Elle est à la nature ce qu'est à un pays un levé topographique très bien fait (*Economie de la pensée, systématisation*) ;

2° Elle permet de prévoir, dans toute application technique, les résultats que l'on doit attendre des éléments mis en jeu (*machinisme, industrie*) ;

3° Mais, en elle-même, elle a une haute valeur désintéressée et proprement scientifique.

α) Elle présente d'une façon claire et distincte, très précise, ce que les déterminations qualitatives laissent toujours dans le vague et par suite plus ou moins confus et indistinct.

β) La science qualitative ne nous fournit guère que des repères, des étapes, dans l'étude des faits. Elle nous présente en général un état initial et un état final, et une relation entre les deux. Mais comment passe-t-on de l'un de ces états à l'autre, voilà ce qu'elle ne nous dit pas. Au contraire les formules mathématiques (notamment les équations différentielles) et leurs représentations graphiques nous renseignent en général sur la marche du phénomène, sur les transformations qui s'accomplissent de l'état initial à l'état final, sur son évolution. Nous voyons plus intimement, et comme du dedans, le lien de cause à effet, la relation, le passage de l'un à l'autre, qui, sous sa forme qualitative, restait superficielle et inintelligible en soi. La mécanique chimique

et la chimie physique nous font ainsi pénétrer peu à peu la nature de la transformation chimique.

IV. — LA DÉDUCTION DANS LES SCIENCES EXPÉRIMENTALES. LES PRINCIPES. CONCLUSION GÉNÉRALE SUR LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE

Tout ce que nous venons de dire au paragraphe précédent ne fait rien autre qu'établir *la possibilité de la déduction dans les sciences de la nature.* Une fois que l'on a déterminé l'expression mathématique d'une loi naturelle, on ne se reporte en général jamais plus à l'expérience pour trouver une de ses applications particulières. On se contente de la chercher par le calcul en donnant aux variables de l'équation qui représente la loi à appliquer les valeurs fixées par les conditions initiales de l'expérience qu'il s'agirait d'effectuer.

A. *USAGES PARTICULIERS DE LA MÉTHODE DÉDUCTIVE DANS LES SCIENCES EXPÉRIMENTALES : LE CALCUL DES EFFETS EN PARTANT DES CAUSES, ET RÉCIPROQUEMENT, GRACE A L'EXPRESSION MATHÉMATIQUE DES LOIS NATURELLES.*

a) De là un premier usage de la déduction dont on voit l'importance et la fécondité, dans les applications techniques de la science, tout aussi bien que dans la connaissance et la prévision théoriques des effets par les causes. D'une façon générale, on peut définir ainsi ce premier usage : la possibilité de déterminer exactement, en partant de l'état initial du système que l'on veut étudier, tous ses états ultérieurs (On entend ici par *système* tout ensemble bien défini de phénomènes que l'on considère à part pour l'étudier scientifiquement). On connaît ainsi par un simple calcul l'évolution d'un système à tel ou tel moment de la durée, c'est-à-dire son avenir, et s'il évolue vers un état stable, dit état final, cet état lui-même.

Inversement on peut aller, grâce à la déduction, au-devant des causes par les effets. On calcule, d'après les effets que l'on veut obtenir, le jeu des causes qu'il faut susciter. L'ingénieur, le constructeur, l'architecte, l'industrie chimique ont constamment à faire usage de ce mode de déduction. On déduit des effets à obtenir par une machine, son agencement et ses caractéristiques. Le cycliste en changeant sa multiplication fait un calcul instinctif du même genre.

b) La forme déductive et mathématique rend encore des services plus spéciaux et d'ordre plus proprement méthodologique.

D'abord elle sert à l'administration de la preuve. La loi étant formulée mathématiquement, on peut en déduire déductivement et *a priori* par le calcul tel résultat de l'expérience dans telles circonstances données. On fait ensuite l'expérience dans ces circonstances rigoureuses. Si le résultat est bien

celui qu'a fait prévoir le calcul (aux erreurs d'expérience près), on a une remarquable vérification de la loi. C'est ainsi d'ailleurs qu'on procède presque toujours dans les sciences avancées, comme la physique ou la chimie. *L'expérimentation a alors pour but de vérifier les résultats d'un calcul et par là l'exactitude de la loi.*

Cette manière d'administrer la preuve est même à peu près la seule que nous ayons pour vérifier les lois assez générales.

On conçoit que l'expérience ne puisse souvent pas porter sur une loi quand elle est fort éloignée des faits concrets. On cherche alors à vérifier quelques-unes des conséquences qu'on ne peut déduire mathématiquement. Si les résultats de ses calculs sont conformes à l'expérience, la validité de la loi en est assurée par là même. C'est en quelque sorte une *expérience cruciale indirecte*. Mais les plus grandes précautions sont requises pour une telle vérification, qui peut donner parfois une certitude *presque* complète, mais *jamais* absolue.

c) Ensuite la forme déductive est un moyen précieux de découverte.

α) Elle peut suggérer des hypothèses, et en fait elle a suggéré des hypothèses d'une très grande fécondité, et cela, de trois manières. Une fonction mathématique peut être parfois considérée comme la résultante de deux fonctions plus simples. La loi qui lui correspond peut alors, elle aussi, être considérée comme la résultante de deux autres lois. Il est par suite possible de décomposer le phénomène naturel en deux autres phénomènes dont on n'avait aperçu jusque-là que la combinaison. Cela s'est rencontré souvent dans l'étude des transformations chimiques réversibles.

β) Inversement on peut trouver la loi d'un phénomène complexe en composant ensemble les formules qui régissent les phénomènes élémentaires par lesquels il est constitué, soit que ces lois élémentaires agissent simultanément ou successivement au cours de la transformation considérée.

La chimie physique nous montre de nombreux exemples d'une transformation complexe décomposée en transformations multiples plus élémentaires, par exemple en transformations inverses simultanées et se faisant équilibre. Dans l'étude des phénomènes régis par la loi des phases et des phénomènes de catalypse on peut suivre l'application de ces emplois de la déduction.

γ) On peut encore déduire d'une formule mathématique certaines conséquences qui se trouvent réalisées dans la nature et qu'on n'avait pas encore aperçues.

δ) Mais ce qui a été parfois capital dans la science, ç'a été d'être conduit à découvrir l'analogie foncière de deux classes de phénomènes par les analogies des formes mathématiques qui réussissaient à les représenter. C'est ainsi que *Maxwell* a été amené à assimiler la lumière à une perturbation électromagnétique et à considérer les phénomènes électrodynamiques comme le résultat d'un mouvement vibratoire de l'éther.

C'est là *le troisième genre d'hypothèses spéciales* dont nous avons parlé à propos de l'hypothèse.

B. USAGE GÉNÉRAL DE LA MÉTHODE DÉDUCTIVE DANS LES SCIENCES EXPÉRIMENTALES. — LA SYSTÉMATISATION MATHÉMATIQUE.

Mais ces usages spéciaux, bien qu'ils soient d'une utilité considérable pour le progrès de la science et de la civilisation, ne sont peut-être pas encore l'usage le plus remarquable de la déduction dans les sciences de la nature. La déduction ne reste pas un simple procédé particulier d'application. Elle peut encore devenir une méthode

générale dans les sciences inductives : *la grande méthode de systématisation et d'exposition*, la synthèse qui intervient après l'analyse.

Nous avons vu, dans le chapitre sur la science en général, que les lois ne restent pas isolées les unes des autres ; elles se groupent, se hiérarchisent en *système*, sous l'hégémonie de quelques-unes d'entre elles, qui sont les moyens explicatifs les plus élevés auxquels on puisse remonter et se montrent, momentanément du moins, irréductibles les unes aux autres. Puisque toute loi tend à prendre une forme mathématique, il résulte de ce fait que la science, dans ses parties ainsi mathématisées, nous présente un ensemble de formules mathématiques reliées les unes aux autres en un corps de doctrine systématisé. Les mathématiques nous fournissent alors un moyen de relier rationnellement les lois les unes aux autres, selon des modes parfaitement logiques. Les parties mathématiques de la science sont donc ce qu'il y a de plus systématisé en elle (comme la mécanique, la thermodynamique, l'énergétique, la physique mathématique, la mécanique chimique, etc.).

De là deux grands aspects que peut revêtir une même science, deux grands cadres dans lesquels peuvent se ranger les mêmes connaissances, le même contenu, identiquement (seulement elles s'y rangent dans un sens à peu près inverse l'un de l'autre) : l'un qui suit pas à pas la marche de l'induction du particulier au général ou plutôt de la conséquence à la raison est l'ordre de l'*acquisition* et de la *découverte* ; l'autre, qui, selon la voie déductive, va du général au particulier, ou mieux de la raison à la conséquence est l'ordre de l'*exposition* et de l'*explication*. Il a l'avantage de systématiser, c'est-à-dire de faire voir clairement les liens des lois entre elles et la marche de la science qui, peu à peu, « tout compte fait, se rapproche de l'unité » (H. Poincaré), et prend la forme d'un ensemble organique.

La science prend alors l'aspect suivant : des principes qui jouent le rôle des éléments introduits par l'intuition dans les mathématiques pures et qui s'appuient ici sans discussion possible sur une condensation d'expériences que notre esprit prolonge et élève en quelque sorte à l'infini, comme on le verra tout à l'heure. A partir de ces principes et selon la méthode de *déduction synthétique* qui nous a paru caractériser et définir la méthode mathématique, l'enchaînement de toutes les lois physiques connues — ou plutôt du plus grand nombre d'entre elles ; car, dans l'état de si grande ignorance où nous nous trouvons encore, on ne peut pas ambitionner une systématisation totale, sans lacunes, sans hiatus. — Cet enchaînement est poursuivi selon un mode analogue à l'enchaînement des propositions géométriques.

Il s'agit, nous y insistons, d'une *déduction synthétique* fort différente

de la déduction formelle ou syllogistique, par sa nature et par les éléments expérimentaux qu'elle implique.

Certes, là où nous en sommes encore aux vagues déterminations qualitatives, là où nous n'avons pu apporter la précision et la clarté mathématiques, on peut bien, tant est puissant notre instinct de systématisation explicative, se contenter d'une déduction qualitative qui rappelle la méthode syllogistique et ne fait que grouper les lois selon leur degré de généralité apparente (En sociologie, en psychologie et même en biologie, on en est souvent encore là).

Mais ce procédé est un pis-aller provisoire d'exposition, en attendant mieux. C'est surtout une forme de langage (ce qui explique que les procédés de la logique formelle y suffisent). Il ne porte pas en lui le caractère d'intelligibilité et d'explication ; il n'a aucun des avantages prévus que cherche la véritable déduction dans les sciences de la nature et que peut seule donner la déduction mathématique.

Pour bien faire comprendre la nature de la systématisation mathématique, nous emprunterons à *Bouasse* (préface de *Mécanique et Physique*, 8), la brève description de cette méthode, comparée à la méthode inductive qui l'a préparée, toutes deux étant rapportées au point de vue particulier de l'enseignement des sciences physiques.

« Il y a deux manières pratiques d'enseigner les sciences naturelles.

La première, la plus intéressante, mais aussi la plus longue, est d'essayer, *au moins schématiquement*, de refaire le travail des siècles, *non pas sous sa forme historique et incohérente, mais sous une forme logique et simplifiée.* Le professeur énonce et montre quelques faits ; il les étudie, en dégage les lois particulières, et s'élève peu à peu, *sans saut apparent*, aux principes généraux. Je ne dis pas sans saut réel ; car le passage d'un fait à une loi, d'une loi à un principe plus général, est une induction et participe nécessairement du caractère hasardeux de cette méthode : le professeur qui sait où il veut mener son auditoire dirige l'exposé des faits de manière à rendre naturelle et presque nécessaire une généralisation qui a coûté des siècles d'efforts, de tâtonnements et d'échecs.

La seconde méthode, plus systématique, pose le principe, en déduit les faits : elle est particulièrement brève et claire. Elle donnerait l'idée la plus fausse de la science à ceux qui n'en connaîtraient rien. L'élève s'imaginerait que les principes nous ont été mystérieusement révélés ; il ne comprendrait pas que l'emploi de la méthode dogmatique et déductive d'exposition a été précédé par l'emploi de la méthode inductive de découverte. Il serait tenté d'attribuer aux principes une certitude *a priori*, qu'ils n'ont pas, et se ferait une idée erronée de leur nature. Il est vrai que le savant qui trouve une loi est véritablement inspiré ; mais si étonnants que soient les résultats de cette inspiration, si mystérieux qu'en soient les procédés — ils sont du même ordre que le raisonnement du chat qui, échaudé, craint l'eau chaude ».

Ainsi, il importe de ne pas oublier, si l'on veut bien comprendre le rôle et la nature des mathématiques dans nos sciences, que la déduction mathématique n'a de légitimité et d'utilité que lorsqu'elle *se superpose à l'expérience et à la méthode inductive et expérimentale.*

Elle est et doit viser la condensation d'expériences passées ou à venir.

Tout résultat obtenu par le simple calcul a la garantie des vérifications

passées. Si on ne le vérifie pas, par une expérience nouvelle, c'est qu'on est certain, en vertu du passé, que cette vérification est inutile. Mais la possibilité d'une vérification expérimentale directe soutient toute application particulière de la méthode déductive. Et toute la construction déductive est elle-même étayée dans son ensemble par ce fait qu'elle n'est que le revêtement des résultats obtenus antérieurement par l'expérience.

Il s'agit toujours, il ne s'agit jamais que d'un raisonnement expérimental, ou, si l'on admet mieux, d'un raisonnement à base expérimentale.

C. LES PRINCIPES.

Nous avons dit que toute cette systématisation déductive était suspendue comme le veut la méthode déductive et en particulier la déduction mathématique, à certains postulats. Ceux-ci reçoivent le nom de *principes* et dominent par la généralité de leur application et de leur utilisation, sinon, comme il arrive aussi, par la généralité de leur propre signification et de leur contenu, toute une science qui y suspend en quelque sorte l'ensemble de ses lois. Ces principes sont considérés, au moment où on les emploie, comme la base rationnelle de cette science.

Or ces principes ne font-ils pas échec à ce que nous venons de dire et peuvent-ils être considérés comme des vérités expérimentales ? Il semble bien difficile de l'accorder sans forcer le sens des mots. D'abord remarquons que le mot « vérité » serait fort mal choisi. Le propre de la méthode inductive, c'est d'aller du particulier au général : ce qu'il y a de plus sûr dans les sciences auxquelles elle préside, ce ne sont donc pas les grandes généralisations, mais les propositions particulières. Car les grandes généralisations sont toujours à la fois et d'acquisition plus récente, et surtout de vérification moins complète et moins facile. En particulier il arrive que, pour les plus hautes généralités, il n'y a jamais de vérification au sens entier du mot, car l'expérience de vérification devrait porter non seulement sur tout le connu, mais encore sur tout l'inconnu qu'on leur suppose aussi bien subordonné que le connu : le propre du principe c'est de présider, au moins pour un temps, à la systématisation de toutes les connaissances qu'a acquise et qu'*acquiert* à mesure la science qui l'a adopté.

Il y a donc dans tout principe quelque chose qui dépasse l'expérience acquise. C'est une *hypothèse*, dont les conséquences ont jusqu'à présent réussi. Et ce qui le prouve, c'est qu'il n'est pas définitif, immuable, en *tant que principe général de la science*. Le principe de la conservation de la masse, et plus généralement les principes de la mécanique rationnelle qu'on considérait jusqu'à la fin du dernier siècle comme les bases nécessaires et suffisantes des sciences physico-chimiques, sont devenus insuffisants *pour ce rôle*. Ils sont descendus de leur dignité de principes suffisants à la signification de lois dérivées, nécessaires seulement dans un domaine plus étroit sous certaines conditions restrictives.

Mais on voit par cet exemple même qu'ils ne sont pas tombés tout entiers. Ils restent vrais dans un domaine, entre certaines limites. Pourquoi ? C'est que, s'ils n'étaient pas des vérités expérimentales *dans toute l'extension qu'on leur supposait*, ils étaient des vérités expérimentales dans un domaine plus borné : la science des mouvements pour des masses ne descendant pas au-dessous de la grandeur de l'atome chimique, et de vitesses inférieures au $\frac{1}{10}$ de celle de la lumière. Ils étaient, pour cette partie, des condensations d'expériences passées. Pour le reste, ils étaient au contraire des anticipations d'expériences à venir qui, d'après la presque unanimité des physiciens d'aujourd'hui, ont infirmé cette extension.

Les *principes* sont donc des *hypothèses logiques*, à *base expérimentale*, il est vrai, mais qui *prolongent* arbitrairement cette base à l'infini, et même souvent la *rectifient* en faisant abstraction de petites divergences considérées à ce moment comme erreurs d'expériences, mais que l'avenir montre au contraire être des erreurs systématiques. L'expérience consiste à les suggérer, et non à les vérifier, ou à leur donner un contenu, un sens réel.

« Les principes timorés, simple traduction des faits, ne renferment pas assez d'espérance pour satisfaire notre désir de savoir et d'expliquer. Nous ne saurions nous contenter de lois sûres, mais infécondes ; nous voulons bien risquer de nous tromper si, à des chances plus nombreuses d'erreur, nous pouvons ajouter l'espoir de grossir plus rapidement le trésor de nos connaissances. Nous tâchons de deviner par une généralisation hardie des *principes* dépassant l'expérience et par cela même *indémontrables* ; nous *anticipons* sur les faits ; quelquefois notre audace est récompensée par une construction *a priori* qui se trouve être l'*interprétation* exacte de la nature.

Bacon nous dit qu'il ne faut point attacher des ailes à l'entendement, mais au contraire du plomb qui le retienne et l'empêche de s'élancer de prime saut aux principes les plus élevés. C'est qu'en effet la tentation est forte, après quelques expériences, de chercher un système *a priori*, duquel on pourrait ensuite déduire tous les faits par simple raisonnement... ; c'est ainsi qu'ont procédé tous les anciens, c'est la cause de l'échec piteux de théories audacieuses comme celle des tourbillons de Descartes, et de tant d'autres que nous voyons apparaître triomphalement pour s'effondrer, après quelques mois ou quelques années. Leurs auteurs ont anticipé à l'excès sur l'expérience ; ils n'ont pas su choisir, parmi l'infinité des propositions générales contenant tous les faits connus, le vrai *principe*, celui qui interprète exactement la nature.

Mais, pour nombreuses que soient les erreurs, l'audace est parfois couronnée de succès.

Après avoir étudié le levier, la poulie, les machines simples peu nombreuses alors connues, — et avoir exactement énoncé les lois particulières auxquelles elles obéissent, l'on a remarqué vers 1620 que toutes ces lois étaient des cas particuliers d'une règle plus générale, à savoir : *ce qu'on perd en force, on le gagne en déplacement*. Toutes les machines inventées depuis, et le plus souvent même en se laissant guider par ce principe, machines dont le nombre se chiffre par milliers, y satisfont exactement. Assurément pas plus du temps de Galilée que du nôtre on ne saurait donner une démonstration générale et *a priori* du *principe du travail*.

C'est évident, puisque la démonstration *a priori* de sa vérité exigerait que l'on connût ce qu'il renferme, et tous les jours nous lui trouvons des applications nouvelles. L'énoncé de ce principe a donc été une heureuse divination ; il s'applique à tant de faits, il éclaire tant de problèmes que douter actuellede sa certitude serait folie.

A la vérité, les découvertes du siècle dernier ont prouvé qu'il n'était pas assez général ; on l'a complété par une nouvelle et heureuse divination, on en a fait le principe de la conservation de l'énergie, qui, jusqu'à présent, domine la science » (Bouasse, *id.*).

En résumé, les principes ne sont pas purement arbitraires, car ils procèdent à partir d'un fond expérimental certain. Mais ils ne sont pas la simple expression de l'expérience (loin de là), comme les lois particulières, parce qu'ils prolongent, jusqu'à embrasser momentanément tout l'inconnu, l'expérience qui leur sert de base.

Aussi, les physiciens les emploient-ils comme *guides*, comme idées directrices, comme *formes logiques*, c'est-à-dire comme cadres qui peuvent servir

à organiser et à rattacher les unes aux autres toutes les lois particulières, plutôt que comme expression brute d'une réalité matérielle. C'est en ce sens que certains d'entre eux (*Duhem*, par exemple) ont dit, peut-être avec quelque exagération, qu'un principe n'était jamais ni *vrai* ni *faux*. Il est certain en tout cas qu'il n'est pas dans l'esprit du savant de le considérer à la manière d'une loi particulière comme la traduction immédiate et fidèle d'un fait d'expérience et par suite de le soumettre dans son acception intégrale au seul critérium de vérité qu'admette la science expérimentale : l'expérimentation. *H. Poincaré* a fait observer plus justement et plus modérément, que ce qui n'était ni vrai ni faux dans un principe c'était son extension *indéfinie*, l'*universalisation de droit* qu'on lui confère en en faisant une forme logique ; mais il reste susceptible d'être vrai ou faux, confirmé ou infirmé par l'expérimentation directe, dans le domaine beaucoup plus restreint que comporte la loi expérimentale qui l'a suggéré.

Il faut donc plutôt considérer un « principe » comme une *règle* plus ou moins temporairement *nécessaire* dans l'édification de la science, que comme une loi naturelle. Ce qui correspond mieux à une réalité matérielle susceptible d'être vérifiée, amendée ou infirmée par l'expérience, c'est, comme on le verra tout à l'heure, la « *grande hypothèse* ». Pour nombre de physiciens, elle est le soutien du principe, l'ensemble hypothétique de faits qui, s'ils étaient décelés un jour comme correspondant à la réalité, admettraient alors le principe comme la loi naturelle la plus générale qui les régit.

Un principe est donc invérifiable directement par l'expérience. Il est de même indémontrable logiquement, puisque, par hypothèse, il sert de clef de voûte à toute démonstration et que, pour le démontrer, il faudrait le déduire d'un principe plus général. D'ailleurs, dans les sciences expérimentales, une démonstration *a priori* n'a aucune valeur et aucune place. Elle est impossible. La méthode déductive n'y a de sens qu'à partir de l'expérience.

D. *AVANTAGES DE CETTE SYSTÉMATISATION DÉDUCTIVE.*

Grâce à cet emploi général de la déduction dans la science expérimentale, celle-ci tend à prendre et prend effectivement de plus en plus une forme rationnelle et mathématique, qui a l'avantage de donner à la science une clarté, une rigueur logique, et en même temps une profondeur philosophique qu'elle est loin d'avoir dans le stade purement empirique. La science nous présente vraiment alors, comme on disait au XVIIIe siècle, un tableau de la nature (du moins de ce que nous connaissons de la nature). Les mathématiques sont essentiellement logiques. Elles nous fournissent le type de l'intelligibilité. Tout ce qui prend une forme mathématique acquiert par là un aspect logique et devient plus intelligible. *Nous ne savons pas plus, mais nous comprenons mieux* ; nous voyons mieux l'ensemble et les rapports de chaque partie à l'ensemble. De plus l'esprit se sent plus sûr ; sa certitude atteint son maximum de fermeté ; en un mot ses exigences en matière de connaissance sont mieux satisfaites. Car le mode démonstratif est le mode persuasif par excellence. On résume tous ces avantages, que présente la science expérimentale mise sous forme déductive, en disant qu'elle est devenue *rationnelle*. Les principes étant posés, le contenu de la science s'en déduit logiquement en constituant un *système* intelligible, *rationnel*.

Expliquer un fait, c'est, en dernière analyse, le ramener à un autre. Lorsque nous induisons, que nous établissons un lien de causalité, c'est pour arriver, nous l'avons vu, à formuler une loi générale qui nous permettra de ramener une multitude de faits à la relation qu'elle exprime. La loi est un principe explicatif parce qu'elle est un principe de réduction, parce qu'elle fait dépendre

un groupe de faits particuliers d'un fait plus général qui est la relation causale à laquelle obéit ce groupe. Mais alors on voit que la forme déductive — qui ramène les lois les unes aux autres ou plus exactement qui met en évidence comment on peut rattacher les lois les unes aux autres, comment elles sont, du point de vue adopté, c'est-à-dire des principes posés, les conséquences les unes des autres, et réciproquement (si on les prend dans l'ordre inverse), les *raisons* les unes des autres, — est la forme *explicative par excellence.*

E. CONCLUSION GÉNÉRALE SUR LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE.

En résumé, la méthode scientifique, telle qu'on la voit à l'œuvre dans les sciences expérimentales les plus avancées, et telle, croyons-nous, qu'elle se présente ou s'est présentée, avec des changements d'aspect considérables, selon la diversité tout aussi considérable des objets auxquels elle s'applique, dans le développement de *toutes nos sciences*, est la méthode inductive-déductive. Elle comprend deux temps bien marqués : 1° l'induction, qui implique elle-même hypothèse, expérience ; 2° la déduction mathématique, par laquelle on rattache logiquement nos acquisitions inductives les unes aux autres avec vérification de cette forme déductive par le calcul d'un cas particulier et sa comparaison avec les données de l'expérience. *Le critérium suprême est donc l'expérience.*

C'est d'elle qu'on part pour induire les lois générales, c'est à elle qu'on revient pour vérifier l'ensemble déductif dans lequel se rangent ces lois générales. Elle ferme le cycle qu'elle a ouvert, et par là donne son caractère distinctif et sa valeur à la certitude scientifique.

V. — LES THÉORIES OU GRANDES HYPOTHÈSES

La part d'*hypothèse*, qui entre dans l'exposé systématique et déductif de nos sciences, a cette conséquence que cet exposé est la plupart du temps lié à la construction des grandes hypothèses qui embrassent tout le champ d'une science. Nous en avons déjà parlé à plusieurs reprises, et nous avons vu leur utilité pour la découverte.

Ces grandes hypothèses, qui ne sont plus comme les trois genres d'hypothèses déjà examinées un moment précis de toute découverte expérimentale (bien qu'elles y président presque toujours d'une façon latente), sont proprement des instruments d'exposition et de systématisation.

Comment l'esprit est-il amené à les formuler ? Ne pourrait-il se contenter des « principes », qui rendent possible toute la déduction, et forment en quelque sorte la clef de voûte des constructions scientifiques ? Ne viennent-elles pas doubler inutilement, sinon malheureusement, ces « principes », puisqu'ils sont, eux aussi, les instruments de l'exposition et de la systématisation ? Nous examinerons tout à l'heure cette opinion qui est, nous l'avons déjà vu, celle de quelques très grands savants. Mais en attendant, puisque ces hypothèses existent et ont toujours existé en fait dans la science,

analysons-les et rendons-nous compte de la pensée qui a présidé à leur formation.

Les principes ont plus spécialement un *rôle logique*. Aussi ont-ils une *nature logique*. Dans l'esprit du savant, le principe ne correspond pas par lui-même à quelque chose de réel. Ce qui correspond à quelque chose de réel, c'est la base expérimentale qui l'a suggéré, mais d'ordinaire infiniment étroite en face de l'extension donnée au principe, et beaucoup moins exacte, beaucoup moins rigoureuse.

Le principe rectifie en général et simplifie les complexités que l'expérience brute nous forcerait à considérer. C'est un abstrait très éloigné des faits, le plus élevé de ces abstraits supérieurs que la psychologie considère comme de purs concepts de l'esprit.

Aussi faudrait-il se garder de leur donner une existence concrète, d'en faire des « choses », de les hypostasier en un mot. Ils expriment seulement la possibilité d'une relation très générale entre une multitude de faits. Beaucoup s'en servent simplement comme d'une formule algébrique, d'un symbole, d'un logarithme. Ils ont une existence et une valeur *essentiellement logiques*.

Or, si certains esprits peuvent assez facilement manier des abstractions de ce genre et se contenter, au point de vue scientifique, d'une satisfaction purement logique, la plupart ne peuvent s'y résoudre. Il ne faut pas oublier, d'autre part, que la science n'a pas seulement une fonction logique et une fonction utilitaire. Elle a aussi, elle a surtout une fonction *théorique* ; elle veut nous faire connaître et comprendre les choses. Elle est, ou du moins voudrait être, un système de connaissances, donc de représentations et de représentations concrètes, — la connaissance d'une chose étant toujours une intuition concrète de cette chose, un moyen de se représenter cette chose dans ses rapports avec les autres.

Si la science est vraiment, comme nous le croyons et comme nous l'avons exposé jusqu'ici, un moyen d'atteindre une véritable connaissance de la nature — et non simplement un moyen d'agir sur la matière, ou d'y mettre un ordre logique subjectif, ne valant que pour les seuls besoins pratiques de notre esprit, — il faut de toute nécessité appuyer les principes, *hypothèses logiques et abstraites* sur des théories, *hypothèses intuitives et concrètes*.

Il faut rendre compte des principes abstraits par des conceptions de faits concrets, de telle sorte que les principes n'apparaissent plus que comme les lois hypothétiques, les relations hypothétiques d'une réalité hypothétique, mais que l'expérience devra peu à peu rectifier et vérifier, sans jamais la contredire. C'est cette réalité hypothétique qui fait l'objet des *théories* ou des *grandes hypothèses*, de la physique, de la chimie, de la biologie, etc. Ce que les principes sont aux lois expérimentales, ces grandes hypothèses le sont aux faits expéri-

mentaux. Elles ont, elles aussi, une base expérimentale, qu'elles rectifient et qu'elles généralisent infiniment. Le mécanisme traditionnel, par exemple, suppose que la matière tout entière n'est formée que de petits corpuscules, qui se comportent comme les masses visibles de notre système solaire, en obéissant aux règles de la mécanique rationnelle et ne possédant que les seules propriétés étudiées par celles-ci. Toutes les autres propriétés doivent, petit à petit, s'y réduire. Le cinétisme électronique lie ces corpuscules aux charges électriques dont les lois deviennent alors fondamentales. L'énergétique d'*Ostwald* suppose qu'il n'y a sous tous les faits que les différents genres d'énergie, uniques substances constitutives de tout l'univers. L'hypothèse de l'évolution suppose une transformation par variations continues ou discontinues des espèces les unes dans les autres. On pourrait dire, sous certaines réserves, qu'elle a représenté concrètement le vieux principe de la subordination des caractères dans les sciences zoologiques, etc.

Les grandes hypothèses, en somme, *matérialisent* ou mieux *concrétisent* les principes ; elles construisent des réalités dont ces principes sont les lois et qui rendent compte de ces principes. En ce sens elles vont plus loin dans l'hypothèse que les principes. Ce qui explique qu'il faut encore là *plus de précautions qu'ailleurs* pour former et admettre ces hypothèses. Le savant n'en prendra même jamais trop. Mais elles ont en revanche un pouvoir d'anticipation plus considérable, une plus grande puissance explicative et inventive. Elles donnent une plus grande satisfaction et une satisfaction plus philosophique à notre besoin de connaître et de savoir.

Les grandes hypothèses servent à faire comprendre l'ensemble des phénomènes, à expliquer cet ensemble, et non, comme les hypothèses partielles, tel ou tel phénomène particulier. Elles donnent la vie et l'unité à l'organisme scientifique.

Elles sont extrêmement utiles, car elles permettent de coordonner les résultats déjà acquis, de faire ressortir leurs relations, d'exposer plus facilement cet acquis, et, enfin, d'avancer vers la découverte de faits généraux dont elles sont le substitut provisoire. En d'autres termes, elles s'efforcent de transformer les « principes » logiques en lois réelles de faits réels, en cherchant à construire, puis à vérifier une conception des faits dont ces principes exprimeraient les relations effectives. « L'emploi de ce puissant artifice, dit *Auguste Comte*, doit être constamment assujetti à une condition fondamentale, à défaut de laquelle il tendrait nécessairement à entraver le développement de nos vraies connaissances. Cette condition, jusqu'ici vaguement analysée, consiste à ne jamais imaginer que des hypothèses susceptibles, par leur nature, d'une vérification positive, plus ou moins éloignée, mais toujours clairement inévitable, et dont le degré

de précision soit exactement en harmonie avec celui que comporte l'étude des phénomènes correspondants. En d'autres termes, les hypothèses vraiment scientifiques doivent constamment présenter le caractère de simples anticipations sur ce que l'expérience et le raisonnement auraient pu dévoiler immédiatement, si les circonstances du problème eussent été plus favorables.

« Pourvu que cette seule règle nécessaire soit toujours et scrupuleusement observée, les hypothèses peuvent évidemment être introduites sans danger, toutes les fois qu'on en éprouve le besoin, et même simplement le désir raisonné. Car on se borne ainsi à substituer une exploration indirecte à l'exploration directe quand celle-ci serait impossible ou trop difficile ».

La théorie de l'unité des forces physiques, la théorie moléculaire de la chaleur, la théorie électro-magnétique de la lumière, la théorie mécanique de la vie, etc., sont des exemples d'hypothèses de ce genre. De même les théories physico-chimiques générales, sommairement analysées à la fin du chapitre précédent. La théorie de l'évolution est, du moins quant à son principe général, l'exemple d'une hypothèse générale, transformée, dans certains domaines, en lois scientifiques par la vérification expérimentale.

L'hypothèse a donc deux emplois différents, dans les sciences de la nature : *particulière*, elle est un procédé *individuel* d'invention ; — *générale*, elle est un principe *commun* de systématisation qui a place durable dans la science. Mais, dans les deux cas, elle restera une *anticipation de l'expérience*, seulement d'une expérience très complexe et très lointaine dans le second.

VI.— OPÉRATIONS ACCESSOIRES DES OPÉRATIONS INDUCTIVES

A. *DÉFINITIONS EMPIRIQUES.*

Autrefois la définition et la classification jouaient un très grand rôle dans les sciences de la nature. Actuellement, ce rôle n'est plus qu'un rôle tout à fait accessoire.

Jadis, en effet, la méthode dialectique avait pour but essentiel de donner une définition des choses et de les classer. On considérait la nature comme un ensemble de propriétés et d'être figés dans une hiérarchie de genres et d'espèces immuables. On supposait que l'esprit humain était capable de saisir l'essence, la nature profonde, éternelle et invariable des choses et qu'on en pouvait alors déduire toutes leurs autres propriétés sans jamais avoir à revenir sur ces définitions premières.

Aujourd'hui, nous avons une conception tout à fait différente de

la science. Celle-ci cherche surtout à établir des relations, des lois entre des faits. La définition n'est plus qu'un procédé accessoire, et au lieu d'être la *fin* de la science, comme le disait *Aristote*, elle est plutôt une formule provisoire qui permet, *au début de la recherche*, soit une délimitation de la signification d'un mot, soit une délimitation des phénomènes que l'on veut étudier, ou au *cours de la recherche*, un résumé des connaissances acquises, et, parfois aussi, des hypothèses utilisées.

1° *Les définitions de mot* consistent à établir d'une façon claire et distincte le sens des mots qu'on emploiera au cours d'une recherche, de façon à ce qu'il ne puisse y avoir aucune équivoque créée par le langage dans les opérations, exposés, raisonnements et conclusions qu'elle comporte.

En un sens, toute définition est *une définition de mot*, car elle assigne un *mot* pour l'expression de certains faits. Mais on réserve plus strictement ce nom aux définitions préliminaires dont nous allons parler et qui, tout en circonscrivant l'objet d'une recherche, fixent en même temps et par là même le sens des vocables qui y seront employés.

On appelle *définitions des choses*, celles qui, portant directement sur des faits, sont des résumés de connaissances.

2° *Définitions préliminaires.* — Tout fait ou tout groupe de faits dans la nature consistant en un ensemble de propriétés qui les caractérisent, les sciences de la nature étudient ces propriétés caractéristiques et cherchent à établir entre elles des rapports. Parmi ces propriétés, certaines sont des données *directes* de l'expérience. C'est une de celles-ci qu'on prend d'ordinaire pour caractériser le fait ou le groupe de faits qu'on va étudier; elle leur servira pour ainsi dire d'étiquette. Et la meilleure définition qu'on en puisse donner procédera par appel à l'expérience directe immédiate, à l'intuition sensible des phénomènes.

Comme ces propriétés ont entre elles des rapports, on peut, dans une large mesure, choisir *arbitrairement* entre elles. Les théories scientifiques qui ne sont que le système de ces rapports permettront ensuite de passer de celle que l'on a choisie aux autres. Le savant se laisse guider dans ce choix par la commodité théorique, ou par la propriété qui est la plus apparente, la plus facile à saisir, ou la plus habituellement retenue.

Cette propriété sert alors à caractériser d'une façon préliminaire le fait ou le groupe de faits que l'on étudie. On caractérisera, par exemple, le groupe de faits dits électriques par l'apparition dans certaines conditions expérimentales d'une propriété attractive ou répulsive dans les corps qui manifestent ces phénomènes.

3° *Définitions, résumé de connaissances.* — A mesure que la science

étend le cercle des relations qu'elle découvre, elle enrichit cette définition préliminaire des faits qu'elle a, à son aide, délimités, en complétant la première propriété commune prise comme point de départ de toutes les nouvelles propriétés découvertes. La définition peut nous donner ainsi le résumé d'une connaissance de plus en plus étendue par rapport aux faits définis.

On comprend aisément que la définition, résumé de connaissances, ne puisse être ni immuable, ni définitive. Elle se transforme sans cesse à mesure que l'induction et la démonstration nous font pénétrer plus avant dans l'essence du phénomène. *Elle est progressive et provisoire.* Elle ressemble souvent à ces charpentes destinées à disparaître lorsque le monument sera achevé (telle était la définition des cétacés quand on les rattachait aux poissons ; de la chaleur ou de l'électricité quand on les considérait comme des fluides ; de la lumière dans la théorie de l'émission ; etc.).

B. CLASSIFICATIONS.

A mesure que chaque phénomène est mieux connu et par conséquent plus exactement défini, il se situe aussi d'une façon plus précise : il se *classe* d'une manière plus nette. Il résulte de là qu'à chaque instant une science peut dresser une sorte de tableau général de *classification* des faits qu'elle étudie, qui s'appuie sur les définitions qu'elle en peut donner et a la même valeur qu'elle. A un ensemble de définitions correspond toujours une *classification.*

C'est surtout dans les *sciences naturelles* qu'on utilise les classifications.

Le principe de toute classification est celui que le naturaliste *Cuvier* a nommé *principe de subordination des caractères.* Il y a dans tout être et dans tout fait naturel des propriétés qu'il possède en commun avec *plus* ou *moins* d'autres êtres ou d'autres faits, c'est-à-dire qui sont *plus* ou *moins* générales ; par suite, parmi ces propriétés, certaines se trouvent *subordonnées* à d'autres plus générales, en ce sens que les premières ne se rencontrent jamais sans les secondes, mais que celles-ci peuvent fort bien exister sans les premières : les caractères du félin impliquent nécessairement les caractères du mammifère ; mais les caractères du mammifère peuvent exister sans les caractères du félin, et avec d'autres caractères subordonnés, comme chez les marsupiaux, les lémuriens, etc.

Il est à peine besoin de dire que, tant qu'une science n'est pas achevée, ses classifications sont provisoires et imparfaites, comme les définitions sur lesquelles elles s'appuient. Or une science n'est jamais achevée, voilà ce qui paraît le plus certain.

L'ordre de subordination peut être erroné ou confusément perçu. Aussi, lorsqu'au début l'on connaît fort mal les faits et que l'on en

donne des définitions fondées sur des apparences, beaucoup plus que sur leur nature réelle, dit-on que la classification résultante est *artificielle*. On exprime par là qu'elle est simplement effectuée pour la commodité pratique des recherches, mais qu'elle ne représente pas un ordre réel des phénomènes.

Ce n'est qu'à mesure que l'on connaît de mieux en mieux les faits que la classification devient de plus en plus *naturelle*.

Mais une classification reste toujours artificielle par quelques côtés, parce que les phénomènes naturels ne semblent pas constituer des espèces fixes et absolument tranchées, au contraire de ce qu'on croyait jadis. Les choses *évoluent* constamment, sont dans un devenir perpétuel. Par suite, les transitions entre les choses sont insensibles. Il y a dans la nature une continuité qui rend arbitraires nos distinctions comme nos définitions. On le voit surtout dans les sciences naturelles, qui, aujourd'hui, sont toutes pénétrées, comme on l'a noté au chapitre précédent, par les théories *transformistes*.

Une bonne classification ne peut donc être qu'une classification *génétique* et retracer la façon dont les faits se déterminent les uns les autres dans la nature, se construisent les uns à partir des autres, ou se relient les uns aux autres. Une classification dans les sciences naturelles, où seulement elle a une importance véritable, cherche à être un arbre généalogique.

DEUXIÈME PARTIE

PROBLÈME LOGIQUE

VII. — VALEUR DE LA MÉTHODE INDUCTIVE : LE FONDEMENT DE L'INDUCTION

A. POSITION DU PROBLÈME.

La force probante d'un raisonnement inductif est, comme on l'a vu dans tout ce qui précède, tirée tout entière d'une constatation expérimentale, c'est-à-dire l'examen de *quelques cas particuliers*. Et il aboutit à une conclusion *générale*.

Qui nous garantit alors que la succession qu'il révèle est bien constante et uniforme ? Qui nous garantit que demain des expériences contradictoires ne viendront pas renverser la prétendue nécessité de nos conclusions ? L'expérimentation ne vaut que pour les cas particuliers sur lesquels elle a porté.

Tout ce qui est induction dans la science serait-il donc hypothétique, c'est-à-dire toutes les sciences, sauf les sciences mathématiques ? Ou, au contraire, le raisonnement inductif impliquerait-il des

éléments que notre analyse a laissé échapper et qui lui conféreraient la certitude ?

B. LES SOLUTIONS.

a) DOGMATIQUES ET MÉTAPHYSIQUES. — 1° *L'énumération complète des cas particuliers* : *le syllogisme inductif.* — On pourrait d'abord prétendre que l'expérience nous fait connaître peu à peu *tous* les cas particuliers et qu'alors l'induction finit par avoir une certitude complète. Nous aurions un raisonnement de ce genre :

Les phénomènes A, B, C,..., Z sont *les seuls* à avoir telle propriété *a*.

Or, les phénomènes A, B, C,..., Z sont aussi *les seuls* à avoir telle propriété *b*.

Donc *a* est la cause universelle et nécessaire de *b*, c'est-à-dire : toutes les fois que nous verrons *a*, nous verrons *b*.

C'est le *syllogisme inductif*, qui suppose l'énumération complète des cas où *a* et *b* sont donnés. Mais on voit tout de suite que cette énumération est impossible, parce que la quantité des cas que nous pouvons connaître, en présence de tous ceux qui se sont présentés et se présenteront dans l'infini du temps et de l'espace, est à peu près dans la proportion de zéro à l'infini.

2° *La cause, au sens d'une force naturelle efficace, connue par l'esprit.* — Mais la notion de cause n'a-t-elle pas vulgairement un sens plus fort que celui d'une succession entre deux phénomènes ? Ne croyons-nous pas, lorsque nous considérons notre volonté comme la cause d'un mouvement de notre corps, avoir l'idée confuse d'une création qui émane de nous, d'une force, d'une puissance active et efficace, Or, si nous concevons ainsi la cause dans la nature et si celle-ci produit, crée, par sa vertu propre, son effet, nous avons, semble-t-il, dans la notion de cette *force productrice*, le fondement d'une induction nécessaire et universelle. Une expérience particulière, en nous montrant cette force, nous révèle une cause indubitable ; et, *toutes les fois* que nous la rencontrerons, nous serons certains qu'elle engendrera l'effet déterminé que nous avons déjà constaté. Un cas particulier nous montre ainsi une nécessité, une universalité inhérentes à la nature des choses.

C'est la théorie de *Cousin* et des *Eclectiques* et, jusqu'à un certain point, de la scolastique.

3° *Le principe des lois immuables de la nature.* — Mais une puissance créatrice doit être conçue comme libre d'agir ou de ne pas agir. De plus, la science moderne a renversé complètement la notion *anthropomorphique* de cette cause efficace, qui imaginait les choses sur le modèle d'une volonté humaine. Si les forces naturelles sont des causes créatrices, à tout le moins faudrait-il ajouter qu'elles agissent toujours de même façon et qu'elles ne peuvent pas dévier *de l'ordre immuable de la nature.* Ce fut la théorie des philosophes écossais *Reid*, *Dugald Stewart*, qui ajoutaient ainsi au principe de causalité un principe des lois naturelles, ou *croyance* en un ordre immuable de la nature ; mais ce principe ou bien n'est que la constatation d'une succession uniforme dans *quelques* expériences déjà faites, et nous retombons sur le problème même qu'il s'agit de résoudre, ou bien a une *autre* origine. Nous sommes alors amenés à une manière nouvelle de poser le problème de l'induction. C'est *Kant* qui l'a développée de la manière la plus explicite.

4° *Théorie idéaliste* : *Kant et les idéalistes modernes.* — En analysant le simple rapport empirique de succession causale, nous ne pouvons pas trouver une justification de l'induction. Mais l'induction implique autre chose que ce rapport *empirique.* Elle implique *vicissitudes.* Ce principe est du genre des vérités premières à l'aide desquelles *Descartes* esplique la certitude des déductions mathématiques. Il est *inné, a priori.* C'est une *loi de la raison* ; *tout* ce

que nous connaissons y est *nécessairement* soumis. L'induction est alors aussi certaine qu'une conclusion déductive, logique ou mathématique, puisqu'elle repose sur la nature même de notre connaissance, sur la constitution de notre esprit, sur une loi à laquelle l'univers, tel que nous le connaissons, l'expérience telle qu'elle nous est donnée, sont tenus de *toujours* se conformer.

Cette loi, *fondement de l'induction* est, d'après *Kant*, le *principe de causalité*. Les successeurs de *Kant*, en suivant d'ailleurs certaines de ses indications, ont ajouté à ce principe celui de *finalité*, qui, en organisant toutes nos connaissances en un système *unique* et *logique*, donne une nécessité absolue et parfaitement intelligible à nos inductions (*Lachelier*). Bien entendu, l'idée de finalité est prise non en son sens vulgaire, mais en un sens logique.

Quand nous affirmons une conclusion inductive, nous apercevons un rapport *réciproque* entre l'antécédent et le conséquent ; nous affirmons à la fois que *le conséquent suit l'antécédent*, et que *l'antécédent est à son tour prédéterminé par le conséquent*. Si l'antécédent prépare le conséquent, c'est que le conséquent lui-même est le terme vers lequel se dirige l'antécédent.

Cause et effet se déterminent mutuellement l'un l'autre. Le lien qui les unit est donc nécessaire et universel, puisqu'ils ne peuvent pas exister l'un sans l'autre.

Ce double rapport est particulièrement manifeste dans les phénomènes biologiques : un être vivant est le résultat, l'*effet* des activités d'un certain nombre d'organes ; mais, à leur tour, ces activités sont déterminées par le plan général de l'organisme qu'elles entretiennent. Le tout est l'effet des parties ; mais, inversement, les parties sont l'effet du développement total.

Lorsque nous induisons, nous pouvons donc nous attendre à voir apparaître fatalement le second terme de la succession, parce que, sans lui, le premier ne nous aurait pas été donné. Il est subordonné dans les choses au second.

Cette théorie n'a qu'un tort, c'est d'être absolument métaphysique, et de postuler toute une théorie de l'univers. Psychologiquement, elle ne se fonde en aucune façon sur une analyse du phénomène mental, qui ne nous présente jamais qu'un rapport de succession causale.

b) Empirisme. — Toutes ces théories ont une défiance vis-à-vis de l'expérience qui a évidemment sa raison d'être au point de vue *spéculatif et métaphysique*, mais qui paraît bien exagérée au point de vue *pratique*. Est-ce que nous n'avons pas toujours vu nos expériences confirmées, lorsque nous avons pris les précautions nécessaires contre l'erreur ? Comment douter alors qu'il en soit toujours de même ? En prenant l'habitude *invincible* (*Stuart Mill*) et vraisemblablement héréditaire (*Spencer*) de se fier à l'expérience et aux rapports de *causalité* (c'est-à-dire de *succession* et de *coexistence*) qu'elle nous présente, notre esprit n'a jamais été déçu. Pratiquement donc la science peut tenir des inductions expérimentalement contrôlées pour certaines, nécessaires et universelles.

Il semble impossible de dire sinon à un point de vue métaphysique qui est lui-même très douteux : « Le scepticisme est le fruit sans cesse renaissant de l'empirisme. »

c) Justification de l'induction. — 1° *Le raisonnement inductif tend cependant vers une nécessité de plus en plus probante*. D'ailleurs, quand nous parlons du raisonnement inductif, nous parlons d'une façon trop abstraite et trop générale. Tous les raisonnements inductifs n'ont pas une valeur égale au point de vue de la nécessité et de l'universalité : ils présentent, au contraire, comme une suite de degrés, qui, peu à peu, s'élèvent de l'analogie tout hypothétique à des inductions

très simples qui nous paraissent absolument incontestables. En d'autres termes, si l'induction n'est pas en droit nécessaire et universelle, certains raisonnements inductifs, tels que ceux que nous rencontrons dans les domaines bien établis des sciences expérimentales, paraissent manifestement être tels.

A quel moment acquièrent-ils ce maximum de force probante et de clarté, et que se passe-t-il dans l'esprit ?

2° *La légitimité de l'induction est la possibilité d'une déduction future.*— Si nous analysons l'état psychologique, nous voyons que c'est lorsque cause et effet sont présentés en quelque sorte, comme un tout unique dans la conscience, et que nous ne pouvons pas penser l'un sans penser l'autre. « On a fait remarquer que le mot cause signifie quelquefois un antécédent, quelquefois un processus, quelquefois l'antécédent, le processus, et l'effet produit, pris tous les trois ensemble. Ce dernier sens est seul complet. Car, si la conception primitive populaire tend à restreindre la cause à l'antécédent, à ce qui agit, il suffit d'un peu de réflexion pour comprendre que la cause n'est déterminée comme telle que par son effet, que les deux termes sont corrélatifs, que l'un n'existe pas sans l'autre. Enfin, avec une réflexion plus approfondie, le processus lui-même, la transition, le passage (le lien) apparaît comme le point vital et le *proprium quid* de la causalité. » (Th. Ribot, *les Idées générales*, 203).

Le rapport de causalité tend donc à *assimiler les deux termes* primitivement séparés dans la conscience, à montrer un passage naturel du premier au second, à devenir, en un mot, un *rapport d'équivalence* ou *d'implication.*

Ce moment est capital dans la genèse du raisonnement ; car c'est le moment où le raisonnement inductif peut se transformer en raisonnement déductif et atteindre alors *l'évidence*, *la nécessité* et *l'universalité complète*, autrement dit, satisfaire complètement notre raison.

Le rapport de succession est devenu, en quelque sorte, un rapport d'équivalence, une équation, parce qu'il lie indissolublement les deux termes, en montrant qu'ils sont en eux-mêmes équivalents l'un à l'autre, ou mieux transformables l'un dans l'autre, même si cette transformation ne peut se faire qu'*en un seul sens*, et est, comme on dit, *irréversible.*

En résumé, le raisonnement inductif devient nécessaire et universel quand il peut se transformer en un raisonnement déductif, seul mode véritable de démonstration. Le fondement de la nécessité *absolue* d'une induction, c'est *la possibilité de la déduction.*

C'est même là l'une des raisons qui poussent le savant à donner à ses résultats une forme mathématique, et les sciences à revêtir cette forme le plus possible.

Mais il faut bien comprendre que ce qui fait toute la certitude, et

par suite la valeur et la vérité de nos inductions, ce n'est pas la possibilité de la « déduction rationnelle » en elle-même. C'est bien plutôt que la possibilité de la déduction rationnelle ne fait que recouvrir l'évidence expérimentale qui la fonde. Elle n'en est que le signe et la manifestation.

VIII. — LA CERTITUDE EXPÉRIMENTALE

En d'autres termes, le problème philosophique de l'induction paraît avoir été mal posé par les philosophes. Du moins la science contemporaine ne le pose plus ainsi. Les philosophes cherchaient une justification de l'expérience et demandaient à celle-ci ses titres.

La science actuelle considère que l'expérience est le *critérium suprême* de toutes connaissances. On n'a pas à lui demander des titres ; c'est elle au contraire, qui les fournit à toutes nos connaissances. Elle est le donné, le repère obligatoire auquel il nous faut, bon gré, mal gré, référer tous les résultats que nous obtenons dans l'ordre du savoir.

Mais la question de la certitude expérimentale n'est pas résolue par là. Elle prend une forme nouvelle, car on voit de suite que tout le contenu d'une science expérimentale n'est pas à l'abri du doute. Sans quoi, on arriverait à cette absurdité, qu'il n'y a pas d'erreur, qu'il n'y a même pas des approximations successives de la vérité, des degrés de probabilité, en matière scientifique.

Nous ne sommes pas en effet des enregistreurs passifs en face de l'expérience et la vraie question philosophique du fondement de l'induction, du fondement de la certitude expérimentale, telle qu'elle se pose actuellement, c'est de savoir au juste la *quantité d'expérience exacte qui entre dans nos sciences*, c'est de faire le départ absolu entre l'hypothèse, ressort caché de toute science, et les données objectives de l'expérience.

Nous sommes ici en présence de deux grandes théories, et comme il s'agit d'une question philosophique, c'est-à-dire d'une question qui ne peut obtenir qu'une solution *vraisemblable*, qui ne peut aboutir qu'à donner une *croyance personnelle*, et non une *certitude universelle*, il ne faut pas nous attendre à aboutir à une conclusion qui s'impose.

1° *Formalisme.* — Ou bien on peut considérer que l'expérience ne nous donne jamais que des faits isolés, ou tout au moins des relations isolées entre les faits, des séries de faits, isolées en tant que séries les unes des autres (comme le pensait *Cournot*). Alors tout l'ordre logique, au moins à partir d'un certain degré de généralité, c'est-à-dire pour préciser, d'après les opinions très nettes de quelques savants contemporains (*Duhem*, par exemple), tout ce qui est « théorie scientifique », serait un cadre construit par notre esprit pour sa commodité, ses exigences propres. Il ne correspondrait à rien dans la réalité. C'est en ce sens que Duhem dit qu'une théorie physique n'est jamais *ni vraie, ni fausse*. Elle est commode, voilà tout. Mais ne pouvant se rapporter à l'expérience que par ses conséquences dernières et non par ses articulations par sa construction générale, toute théorie qui arrive aux mêmes conséquences serait aussi acceptable. On choisit la plus simple, la plus pratique. Il n'y a même pas à poser la question de sa vérité. Les principes, clefs de voûte des théories, ne sont-ils pas également jamais *ni vrais ni faux* ?

H. Poincaré a montré d'ailleurs qu'on peut toujours façonner en quelque sorte les faits, supposer l'intervention de facteurs cachés, ajouter des termes complémentaires invisibles, pour que les principes s'appliquent à ces faits. Il n'y a plus alors pour rejeter ou continuer à admettre un principe que le

critérium de sa *commodité*. Ainsi il y aurait deux parts à faire dans les sciences expérimentales : les faits et relations empiriques, ce qui vient de l'expérience, et la construction logique, ce qui vient de la théorie. Cette seconde partie serait celle de l'arbitraire. Or, comme elle intervient elle-même dans toute expérience, prétend *Duhem*, cette distinction théorique serait fort malaisée, sinon impossible, dans la pratique. La certitude absolue serait ainsi dans toute science expérimentale une limite dont on se rapprocherait sans doute, mais sans pouvoir jamais l'atteindre. Les savants, partisans de cette théorie, admettent bien encore une certitude pratique ; mais les philosophes qui ont repris la doctrine l'ont souvent poussée à l'extrême. Il n'y a pas de certitude complète en matière scientifique, telle est leur conclusion.

2° *Réalisme.* — Mais beaucoup d'autres physiciens (en France, *Langevin*, *Perrin*, par exemple), s'appuyant justement sur ce fait que l'expérience arrive graduellement à rendre raison de certains principes d'abord posés comme hypothétiques, et à vérifier ainsi des liens de plus en plus amples entre les phénomènes, pensent qu'il n'y a pas à distinguer en elles-mêmes les théories et les grandes hypothèses des hypothèses particulières. Virtuellement, elles sont aussi vérifiables qu'elles, mais étant infiniment plus larges, cette vérification est très éloignée et très difficile. Nous *croyons* précisément que si l'on accepte ce que nous avons dit tout à l'heure de la transformation graduelle du lien de succession causale en lien d'implication causale (l'effet n'étant que l'évolution nécessaire de la cause), cette opinion est préférable.

L'histoire de la science nous montrerait ainsi une adaptation graduelle de notre organisation représentative, aux objets de la connaissance et comme une pénétration croissante de l'objet par notre pensée, dans l'application de la méthode expérimentale. Nous avons avec elle les moyens de nous faire peu à peu une représentation exacte des choses, d'en prendre une intuition plus précise, dans la région qui est accessible à notre investigation, à notre expérience. Seulement cette région est évidemment restreinte, aussi bien en étendue qu'en durée et en profondeur, par la portée de nos moyens de connaissance.

En résumé, la méthode expérimentale a, *en tant que méthode et théoriquement*, une valeur absolue, parce qu'elle porte en elle-même la correction possible de toutes ses erreurs, et qu'elle se cautionne en quelque sorte par la continuité de son application. Mais cette valeur appartient à la *méthode*, considérée dans cette *continuité*, et non aux résultats qu'elle peut amener à énoncer à un moment déterminé et qui, *pratiquement*, sont toujours susceptibles d'être révisés et amendés.

IX. — EXEMPLE GÉNÉRAL

Pour présenter d'une façon plus concrète et plus vivante la plupart des remarques théoriques qui précèdent, et pour saisir en quelque sorte, sur le vif, quoique d'une façon sommaire, le travail et la marche de la pensée scientifique, dans ce raisonnement expérimental, qui est en somme la grande méthode scientifique moderne, nous allons résumer l'histoire de l'étude d'un phénomène dont on trouve les résultats dans les traités de physique les plus élémentaires : la réfraction de la lumière.

Nous verrons ainsi à l'œuvre cette méthode expérimentale, à laquelle nous devons les merveilleux progrès de nos connaissances et de notre industrie.

On sait qu'un rayon lumineux rencontrant la surface d'un corps semble, sauf le cas de réflexion totale, se briser sur cette surface et donne naissance, si le corps est transparent, à deux rayons : un rayon réfléchi qui ne pénètre pas

dans le corps transparent, un rayon réfracté qui pénètre dans ce milieu, en déviant de sa direction primitive, s'il n'est pas normal à la surface.

« Bien avant Ptolémée (70-147 de notre ère), on connaissait des phénomènes où intervient la réfraction. On savait qu'un aviron plongé dans l'eau paraît brisé au point où il traverse la surface ; on utilisait les lentilles à allumer du feu ; on avait observé le pouvoir grossissant d'un vase plein de liquide ; tout le monde a entendu parler du monocle de Néron » (*De la Méthode dans les Sciences*, 79 sq. : partie rédigée par *Bouasse*).

Le phénomène que l'on vient de citer et bien d'autres constituaient en quelque sorte les tables de présence et d'absence dont parle *Bacon*. On y voyait en effet, toutes les fois que deux milieux transparents se trouvaient en contact, se produire généralement (c'est-à-dire sous les réserves ci-dessus), à la surface de séparation, la déviation des rayons lumineux. Que le second milieu vînt à être supprimé (comme il était aisé de le voir dans le cas de la loupe), et les rayons lumineux continuaient leur marche rectiligne sans déviation.

Pendant longtemps on ne fit que constater le fait et même s'en servir (on connaissait l'usage de la loupe pour allumer le feu en concentrant sur un seul point tous les rayons qui tombent sur sa surface, grâce à leurdéviation convergente — ou, ce qui revient au même, — l'usage d'un globe de verre rempli d'eau, du temps de *Socrate*).

Mais on ignorait ses causes. *Aristote* se demande encore pourquoi un bâton plongé obliquement dans l'eau paraît brisé.

La présence constante de deux milieux différents finit par faire naître dans un esprit réfléchi *l'hypothèse* naturelle que la différence des milieux était la *cause* de ce phénomène.

Cette hypothèse étant formulée (accompagnée de l'hypothèse accessoire que la déviation devait tenir à la différence de densité des milieux), il fallut la vérifier expérimentalement. *Cléomède* (50 ap. J.-C.) l'émet formellement et déclare qu'un rayon qui passe obliquement d'un milieu dans un autre doit se rapprocher de la perpendiculaire si le milieu est plus dense, s'en éloigner si le milieu l'est moins. Il en essaye une première vérification grossière et purement qualitative avec la *méthode de concordance.* Mettant une pièce de monnaie au fond d'une coupe, placée de manière que l'œil ne puisse la voir, il la remplit d'eau sans changer les situations respectives de l'œil et de la coupe, et la pièce devient visible par l'interposition de ce milieu transparent : les rayons lumineux sont donc déviés par lui. Toutes les fois qu'un rayon passe d'un milieu transparent dans un autre, on constatera la réfraction. La contre-épreuve peut être faite : c'est l'application de la *méthode de différence* : l'eau est supprimée, la pièce redevient invisible. Nous avons ici les deux premières méthodes d'expérimentation, employées selon la pratique courante de ces méthodes comme *contre-épreuves* l'une de l'autre : la méthode de concordance fait apparaître le phénomène au moment où l'on en produit la cause ; la méthode de différence le fait disparaître quand on la supprime.

Toute répétition de l'expérience ne fera que servir de contre-épreuve aux expériences antérieures.

La cause est déterminée qualitativement. Il s'agit de s'élever maintenant à une loi plus précise déterminant les quantités d'effets par rapport aux quantités de causes, si l'on peut dire. Ce fut l'œuvre que commença *Claude Ptolémée* (70 ou 77-147 ap. J.-C.).

Il va chercher à faire des mesures de déterminations numériques. Ces déterminations numériques ont un premier avantage. Elles montrent que l'effet observé dépend de deux conditions :

1° La nature des deux milieux en présence, ou plutôt leur différence de

réfringence : dans chaque milieu, le rayon lumineux a une marche déterminée, caractérisant une propriété bien définie de ce milieu : sa réfringence. Autrement dit, chaque milieu a un pouvoir réfringent donné, et le rayon déviera plus ou moins selon que la différence des pouvoirs réfringents des deux milieux considérés dans l'expérience sera plus ou moins grande.

2° L'obliquité du rayon sur la surface de séparation qu'il rencontre : l'angle d'incidence avec la normale à cette surface.

Ces deux déterminations, on le conçoit, ne peuvent être faites que par la méthode des *variations concomitantes*, qui montre tout de suite *son importance incomparablement plus grande que celle des autres méthodes* pour atteindre une connaissance précise du phénomène, pour s'élever à sa *loi.* — De plus, on voit que cette connaissance plus précise ne peut être atteinte que par des *mesures*, des *déterminations quantitatives*, aussi exactes que possible, *résultat naturel en quelque sorte de l'emploi de la méthode des variations concomitantes.* Pas à pas nous voyons donc la justification par les faits des remarques théoriques que nous avons faites. — Enfin, — pour anticiper un peu sur les résultats — la découverte de relations numériques permet de voir ici que l'effet observé déjà n'est pas produit par une cause simple, mais par l'interférence de deux causes principales : la réfringence comparée des milieux, et l'obliquité du rayon incident, la valeur de l'angle d'incidence. Nous avions noté aussi, parmi les avantages les plus ordinaires des déterminations quantitatives, la possibilité de découvertes de ce genre.

Revenons maintenant à nos déterminations quantitatives : Pour la simplicité de ce qui suit, nous ne nous attacherons qu'à l'étude d'une des conditions du phénomène : la valeur de l'angle d'incidence, et nous ne nous occuperons que des recherches qui ont concerné la détermination de son effet, c'est-à-dire de la valeur de l'angle de réfraction, et de la loi qui lie cette valeur à l'autre. C'est à quoi d'ailleurs s'attache *Ptolémée.*

« Il procédait exactement comme le conseillent aujourd'hui les traités élémentaires de manipulations. Les instruments étaient assez rudimentaires ; il ne mesurait les angles qu'à un demi-degré près. Voici la table qu'on trouve dans son *Optique.* J'y ajoute deux colonnes renfermant, d'une part, le rapport des angles d'incidence i et de réfraction r, d'autre part le rapport de leurs sinus.

	PASSAGE DE L'AIR DANS L'EAU			PASSAGE DE L'AIR DANS LE VERRE		
angles i	angles r	$i : r$	$\sin i : \sin r$	angles r	$i : r$	$\sin i : \sin r$
0°	0°	»	»	0°	»	»
10	8	1,25	1,25	7	1,43	1,43
20	15 1/2	1,20	1,28	13 1/2	1,48	1,46
30	22 1/2	1,33	1,31	20 1/2	1,45	1,43
40	28	1,43	1,37	25	1,60	1,52
50	35	1,43	1,34	30	1,67	1,53
60	40 1/2	1,48	1,33	34 1/2	1,74	1,53
70	45	1,55	1,33	38 1/2	1,82	1,51
80	50	1,60	1,29	42	1,90	1,47
		Moyenne.	1,31		Moyenne,	1,48

Les deux premières colonnes du tableau résument l'expérience...

« Le tableau de nombres obtenu, il faut le représenter par une *fonction*

mathématique ; il faut chercher parmi les formes abstraites étudiées par les géomètres celle qui convient le mieux. Ces formes sont aujourd'hui connues en très grand nombre ; on en a comme dévidé à l'avance les propriétés suivant un sorite par nature indéfini, qui pratiquement peut remplir des volumes entiers. On en a calculé les valeurs numériques dans des tables parfois énormes...

« La *forme* qui se présente le plus naturellement exprime la proportionnalité entre l'angle d'incidence i et l'angle de réfraction r :

$$i = nr.$$

Elle a le mérite de redonner la loi de réflexion comme cas particulier de la loi de réfraction ; il suffit d'écrire que la constante n, à laquelle nous donnerons le nom d'indice de réfraction, est égale à l'unité ; plus correctement, à -1, exprimant par le signe — que, dans le cas de la réflexion, la lumière continue son chemin, non pas dans le prolongement du rayon incident, mais dans la direction symétrique de ce prolongement par rapport à la surface réfléchissante.

Essayons cette forme simple ; effectuons les quotients $i : r$ (ils sont inscrits dans les 3e et 6e colonnes du tableau), *nous n'obtenons pas des nombres constants*. Qu'il s'agisse du passage de l'air dans l'eau ou du passage de l'air dans le verre, le quotient $i:r$ croît *systématiquement* quand l'angle i croît de 0 à 90°... Toutefois, et c'est une remarque importante, l'inconstance du quotient $i : r$ n'est grande que pour des angles notables.

Il résulte de la croissance *systématique* du quotient $i : r$ que les différences entre les nombres expérimentaux et les nombres calculés par la formule ne sont pas dues à l'incorrection des expériences. Cette incorrection se traduit par les variations *non systématiques* du quotient ; par exemple, il commence par décroître, ailleurs il ne croît pas régulièrement.

Quoi qu'il en soit, nous arrivons à cette conclusion que la forme simple $i = nr$ peut servir pour de petits angles, mais qu'elle est insuffisante à représenter l'expérience pour des angles notables ». (*Id.*). Elle n'est qu'une loi approchée. Cette loi approchée est loin, du reste, d'être méprisable. Elle sert à peu près uniquement pour l'*étude* et la *fabrication* des instruments d'optique (où les angles sont inférieurs à 10°). Nous vérifions ici ce que nous avons dit de la valeur théorique et surtout pratique des lois approchées.

« Ptolémée chercha la loi véritable, mais ne la trouva pas. Son commentateur Alhazen (1050) pas plus que Vitellon (1250), qui refit ses expériences, n'y parvinrent. Snellius (1620), enfin, la découvrit. Et pourtant rien ne semblait plus facile. Ptolémée possédait non seulement des tables de *cordes*, mais aussi des tables de *sinus* (le sinus d'un arc est la moitié de la corde de l'arc double). Il savait que les sinus des petits angles sont proportionnels aux angles, que, par conséquent, la forme :

$$\sin i = n \sin r,$$

redonne la forme $i = nr$, quand les angles sont petits. Habitué à manier les lignes tracées dans un cercle (ce que nous appelons les *fonctions circulaires*), il semble que son attention devait tout naturellement se porter vers elles. Toutes ces vraisemblances ne font rien contre l'histoire : Ptolémée, Képler, quinze cents ans plus tard, eurent besoin de cette loi pour étudier les réfractions atmosphériques et ne surent pas la découvrir. C'était pourtant fort aisé : l'œuf de Colomb ».

Prenons le rapport des sinus des angles ; nous constatons des variations non systématiques et toujours assez petites, cette fois, du résultat. Elles

sont donc dues à l'incorrection des expériences. La constance moyenne remarquable de notre nouvelle formule nous montre que nous avons découvert l'expression mathématique du rapport que nous cherchions.

« Insistons sur les avantages de posséder la forme vraie, à la place du tableau de nombres qu'elle résume.

Cette substitution permet deux opérations importantes : l'*interpolation* et l'*extrapolation*.

La fonction que nous avons substituée aux nombres fournit des valeurs de l'angle de réfraction non seulement pour les angles d'incidence sur lesquels nous avons opéré, mais aussi pour tous les angles intermédiaires. (*Id.*) Voulons-nous, savoir, par exemple, quel est l'angle de réfraction dans l'eau d'un rayon dont l'angle d'incidence est de 15° ? L'indice de réfraction de l'eau, n, est égal à 1,31. Il vient donc :

$$\sin 15° = 1,31 \sin r$$

Donc

$$\sin r = \frac{\sin 15°}{1,31}$$

Et une table de sinus nous fait trouver immédiatement que $r = 11° \, 1/2$, sans avoir besoin de recourir à une expérience quelconque.

« Dire que cette valeur ainsi calculée serait la valeur trouvée directement, aux erreurs d'expérience près, s'appelle *interpoler*.

Le tableau de Ptolémée est muet sur ce qui se passe pour des angles voisins de 90°, l'expérience devient en effet difficile. La forme supplée à l'expérience. Elle nous apprend que, pour $i = 90°$ ($\sin i = A$), l'angle de réfraction est 49° 3/4. Dire que la valeur ainsi calculée serait la valeur trouvée si l'expérience était possible, s'appelle *extrapoler* ». (*Id.*, pp. 79-59).

Vérification de la loi grâce à la déduction d'un cas particulier. — Une expérience cruciale. — Ainsi toute cette partie de la *dioptrique*, comme on disait autrefois, c'est-à-dire tout ce qui concerne la réfraction, est régi par une loi générale qui revêt une forme mathématique précise. Et nous avons surpris dans ce travail, qui, *d'une grossière et vague relation qualitative*, nous a permis de nous élever à cette loi *mathématique*, les deux méthodes que nous avions analysées : *la représentation graphique sous forme de tableau* des *valeurs numériques* données par l'application de la méthode des variations concomitantes, puis, pour aller plus vite, l'*essai hypothétique* de deux formules mathématiques classiques pour exprimer des relations simples, et dont la seconde était la bonne. Nous allons voir maintenant comment cette forme mathématique va nous permettre, en calculant déductivement un résultat pour des conditions données, de vérifier notre loi d'une façon décisive, d'instituer une expérience *cruciale* à son égard.

« Reprenons la loi de la réfraction approchée : $i = nr$, et la loi exacte : $\sin i = n \sin r$; cherchons si les *conséquences* de ces lois sont conformes à l'expérience.

Nous rencontrons d'abord un phénomène curieux connu sous le nom de réflexion totale : un rayon propagé dans l'eau d'indice n, et tombant sur la surface de séparation eau-air sous une incidence r assez grande, est réfléchi en totalité, tandis que, tombant sur une incidence plus petite qu'une certaine limite, il est partiellement réfléchi, partiellement réfracté.

Le phénomène *s'explique* dans les deux hypothèses. En effet, par nature, dans la réfraction d'un rayon propagé dans l'air et réfracté dans l'eau, l'angle i dans l'air ne peut varier qu'entre 0 et 90°. D'après la formule $i = nr$, l'angle r ne peut varier qu'entre 0 et $(90 : n)$ degrés. Si nous admettons que les direc-

tions de propagation ne sont pas modifiées par le changement de sens de la lumière (principe du retour des rayons), nous concluons qu'à un rayon incident dans l'eau faisant avec la normale un angle supérieur à $(90 : n)$ degrés, ne correspond aucun rayon réfracté dans l'air : il y a donc alors réflexion totale. Conséquemment, cette expérience n'est pas *cruciale.*

Autre expérience. On trouve qu'un rayon traversant un prisme subit une déviation qui est minime pour un certain azimut du prisme. Soit A l'angle du prisme ; il est facile de voir que la loi $i = nr$ conduit à une déviation $D = (n-1) A$, indépendante de l'incidence, et, par conséquent, de l'azimut du prisme. Corrélativement, une expérience quantitative est inutile pour éliminer cette loi : l'observation la plus grossière prouvant l'existence d'un minimum, nous ne pouvons certes pas conclure *ipso facto* la correction de la loi $\sin i = n \sin r$, qui l'explique ; mais nous pouvons rejeter la loi $i = nr$, comme assurément insuffisante.

Cette expérience est donc *cruciale* contre le postulat approché ; elle augmente la probabilité du second postulat certainement plus correct, puisqu'il se confond avec le premier pour les petits angles, explique aussi bien que lui la réflexion totale, donne une valeur admissible pour l'incidence rasante, et contient les phénomènes du minimum de déviation dans les prismes.

Troisième expérience en faveur du rapport constant des sinus.

Descartes, en possession de cette loi, découvre la théorie complète de l'arc-en-ciel. Les rayons quasiment parallèles émis par le soleil tombent sur la goutte sphérique de pluie en faisant avec la normale à la surface un angle i fonction de la distance de leur prolongement au centre de la goutte. Ils se réfléchissent à l'intérieur, se réfractent une seconde fois et émergent inclinés sur leur direction primitive d'un angle $4r - 2i$.

... Parmi tous les rayons émergents, pourquoi certains excitent-ils seuls une sensation de lumière dans l'œil du spectateur ? Descartes répond que les rayons ne sont assez serrés que pour le minimum de déviation. Connaissant l'indice de l'eau par rapport à l'air, il calcule ce minimum et trouve 41°30, pour l'angle sous lequel nous devons apercevoir le premier arc-en-ciel, ce qui est conforme à l'observation.

Il va plus loin et explique par le même procédé l'existence du second arc-en-ciel ; il trouve 52° pour l'angle sous lequel il nous apparaît. La réussite d'une théorie déjà si complexe est une preuve excellente de l'exactitude du postulat ». (*Id*, p. 86 sq.).

Cette découverte constitue une vérification à peu près *cruciale* (car ici les phénomènes sont déjà fort complexes) de l'exactitude de la loi.

L'intervention des grandes hypothèses et des théories scientifiques. — Cette loi, il s'agit de la relier maintenant à beaucoup d'autres dans une théorie physique. Il faut la subordonner à un *principe. Descartes* émet l'hypothèse que le mouvement de la lumière se fait plus facilement et plus vite dans les milieux denses que dans les milieux qui le sont moins ; de là la tendance du rayon lumineux à se rapprocher de la normale. Cette hypothèse ne conduit pas à grand'chose, car partout ailleurs on constate plutôt le contraire. Elle avait été posée par *Descartes* à la suite de spéculations hypothétiques sur la nature de la lumière, qui dépendaient à leur tour de sa théorie de la matière et de sa théorie du plein. On surprend sur le fait la liaison étroite *des grandes hypothèses avec l'invention et la recherche des principes.* On voit aussi les précautions qu'il faut prendre dans cet usage de l'hypothèse et les erreurs auxquelles il conduit. *Descartes*, comme tant d'autres grands savants, comme *Newton* plus tard, avec l'hypothèse de l'émission qui, d'ailleurs, tenait à la philosophie corpusculaire de *Descartes*, se laisse égarer bien loin des faits et de l'expérience. Mais, dans cette

erreur, tout n'est pas perdu pour la science, autrement dit : tout n'est pas faux. Elle l'a aidé d'abord à découvrir les lois de la réfraction ; ensuite, elle donne une idée heureuse : lier les particularités du phénomène de la réfraction aux particularités des milieux traversés par les rayons lumineux, et à leur vitesse de propagation dans ces milieux (1). On sait que l'attention portée non sur la lumière en elle-même, non sur la surface de séparation des milieux, mais sur la nature des milieux de propagation, a amené *Huygens* et surtout *Fresnel* et *Young*, *Maxwell* et *Hertz* à faire de la lumière une perturbation périodique des milieux où elle se propage.

Dans la théorie ondulatoire de *Fresnel*, la lumière est considérée comme un mouvement vibratoire périodique transversal de l'éther qu'on suppose baigner et imprégner tous les éléments de l'univers, et par là les lois de l'optique sont rattachées aux principes fondamentaux de la mécanique rationnelle grâce à l'*hypothèse mécaniste* (*nouveaux exemples, heureux cette fois, de l'usage des grandes hypothèses*).

Mais on ne s'arrête pas encore là. *Maxwell et Hertz* rattachent (*toujours guidés par l'hypothèse mécaniste*) l'électricité à un mouvement périodique des milieux diélectriques, et en particulier de ce milieu diélectrique universel qu'est l'éther du vide.

Une *analogie des formules mathématiques* construites pour envelopper les lois de l'électrodynamique dans les formules de la Dynamique de *Lagrange*, en forçant à donner à peu près la même valeur à la vitesse de propagation du courant électrique, et à celle de la lumière, conduit à assimiler la lumière à une perturbation périodique du champ électromagnétique, et lie le carré de l'indice de réfraction (pour une valeur limite) à la constante diélectrique.

Cet exemple nous montre très bien, soit dit en passant, la manière dont *l'analogie des formes mathématiques* peut nous mettre sur le chemin de la découverte, dans les sciences expérimentales.

Ainsi était-on acheminé vers la nouvelle hypothèse générale qui, identifiant l'électricité et la matière, permet de dépasser l'ancien mécanisme traditionnel et relie dans une synthèse, la plus large de toutes celles qui ont été tentées jusqu'ici, la plupart des lois physiques mécaniques et chimiques. D'autre part, la lumière devient par la même voie une forme de l'énergie, et toutes ses lois entrent dans les cadres fournis par les principes de l'énergie.

On voit ici comment la physique essaie de poser des principes généraux à quoi puissent se rattacher par voie de déduction mathématique toutes les lois particulières, et le rôle que joue pour nombre des plus grands physiciens, dans cette réduction théorique, la construction des grandes hypothèses. Mais il est également facile de s'apercevoir combien ces hypothèses ont besoin d'être remaniées au fur et à mesure des progrès de nos sciences. Ce n'est peut-être pas à dire, comme le pensent quelques physiciens contemporains, que ces hypothèses n'ont qu'une existence éphémère et vaine et qu'il faut les proscrire. Si la vérité semble se conquérir lentement par l'élimination de ce qu'il y a de caduc et d'erroné dans l'hypothèse, si le vrai savant ne confond jamais hypothèse et certitude, on peut dire comme le savant allemand *Nernst* et la majorité des physiciens : « au lieu que dans les cours des siècles les théories physiques tombent comme des feuilles jaunies, il semble plutôt qu'entre certaines limites une vie éternelle leur soit départie ; toute loi nouvelle qui a été acceptée par des contemporains éminents pourra sans doute, dans son développement futur, subir certaines limitations, elle n'en restera pas moins pour tous les temps la synthèse d'une certaine somme de vérités... Ainsi on ne

(1) On sait que l'indice de réfraction est égal au rapport de ces vitesses.

peut pas dire que la théorie électromagnétique de la lumière, l'ancienne optique théorique établie par *Fresnel* et ses successeurs ait perdu de son importance ; au contraire, après comme avant, l'ancienne théorie nous a rendu compte de façon parfaite d'une multitude de phénomènes. Ce n'est que dans certains cas qu'elle ne suffit plus ». Et *Nernst* conclut : « L'introduction des hypothèses est absolument nécessaire à une connaissance des phénomènes de la nature assez approfondie pour nous conduire à la découverte de nouvelles lois » (*Revue scientifique*, 1910, t. II, p. 514-515.) En somme, la science vise non seulement à donner un formulaire mathématique, mais encore à pénétrer de plus en plus la réalité, et l'hypothèse est l'instrument de cette pénétration.

CONCLUSION : ESPRIT D'OBSERVATION ET DE FINESSE.

La méthode expérimentale revient toujours à observer des faits, soit pour chercher une loi, soit pour la vérifier. La pratique nécessite donc et développe les *qualités de l'observateur.* Ce sont : l'*habitude* même d'*observer* (qui *affine* les sens, apprend à se défier de leurs erreurs, et à se servir des instruments qui leur viennent en aide) ; — la *curiosité* (s'arrêter à des détails, à des faits dont le vulgaire ne sait pas *s'étonner*, ou qu'il ne remarque pas) ; — l'*attention* (pour ne rien laisser échapper) ; — la *patience* (il faut des années parfois pour découvrir le détail important qui donnera la clef de la solution cherchée) ; — l'*impartialité* et le *désintéressement* (ni préjugés, ni routine, ni recherche du paradoxe et de l'originalité) ; — l'*exactitude* (ne rien omettre ou ajouter) ; — la *précision* (*mesures* minutieuses, éviter les confusions) ; — la *sagacité* et la *pénétration* (savoir démêler l'important) ; — la *méthode*, l'*érudition* (connaître tout ce qui concerne l'étude que l'on poursuit, en particulier les travaux d'autrui) ; — l'*esprit critique*. L'esprit d'observation est l'esprit de finesse : il discerne la multiplicité des nuances, et cherche à suivre, avec *souplesse*, la complexité de la réalité. Aussi, dans l'éducation générale, est-il avec l'imagination (créatrice des hypothèses) le complément et le correctif de l'esprit géométrique, dont la rigueur risque d'être étroite, simpliste, trop systématique ou abstraite.

CHAPITRE VIII

LES GRANDES THÉORIES DE LA PHYSIQUE, DE LA CHIMIE ET DE LA BIOLOGIE MODERNES (1)

GÉNÉRALITÉS.

PREMIÈRE PARTIE

EN DEÇA DE NOTRE EXPÉRIENCE ORDINAIRE : LA PHYSIQUE DE L'EXTRÊMEMENT PETIT : L'INTÉRIEUR DE L'ATOME

I. — La théorie électrique ou électronique de la matière.
II. — La radio-activité. L'atomistique physico-chimique.
III. — La classification des éléments chimiques : les isotropes. L'unité de la matière.
IV. — La transmutation des éléments chimiques.
V. — La lumière et la matière.
VI. — Les spectres de rayons X, la molécule et l'atome.
VII. — La structure de l'atome.
VIII. — Les quanta d'énergie et le quantum d'action.

DEUXIÈME PARTIE

MÉCANIQUE CLASSIQUE, ÉNERGÉTIQUE ET THÉORIE CINÉTIQUE LE MONDE DE NOTRE PERCEPTION HABITUELLE. — LA PHYSIQUE DES FAITS A NOTRE ÉCHELLE

I. — Les principes de la mécanique.
II. — Les théories mécaniques. — La thermo-dynamique et l'énergétique.
III. — Le mécanisme et la thermo-dynamique classiques restent valides pour les phénomènes à notre échelle. — La théorie cinétique des gaz et la mécanique statistique.

TROISIÈME PARTIE

AU DELA DE NOTRE ÉCHELLE. — LA MÉCANIQUE COSMIQUE LA THÉORIE DE LA RELATIVITÉ

I. — Les expériences sur la vitesse des ondes électro-magnétiques.
II. — Relativité restreinte.
III. — La relativité générale.

QUATRIÈME PARTIE

QUELQUES REMARQUES POUR CONCLURE

CINQUIÈME PARTIE

LES GRANDES THÉORIES DE LA BIOLOGIE MODERNE

I. — La théorie des colloïdes et la théorie cellulaire.
II. — Théorie de la fécondation de l'œuf. — La catalyse et les ferments.
III. — Théorie physico-chimique de l'évolution et de l'adaptation.
IV. — Les théories de l'hérédité. — La loi de Mendel.
V. — La théorie des tropismes et le comportement.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES GRANDES THÉORIES SCIENTIFIQUES.

---

(1) Nous ne cherchons ici qu'à donner un aperçu intuitif des idées directrices et philosophiques de ces théories. Nous ne suivons pas l'ordre historique. Nous voulons simplement présenter un tableau d'ensemble, une synthèse idéologique.

Nous avons déjà donné, dans les chapitres précédents quelques exemples particuliers des grandes théories de la physique, de la chimie et de la biologie modernes. Mais les grandes théories sont aujourd'hui remarquablement liées entre elles ; aussi convient-il d'en exposer les grandes lignes, dans leur ensemble et dans leur marche vers l'unité, plutôt que d'en détacher des fragments. Nous allons essayer de retracer en somme l'effort de la science contemporaine vers une conception synthétique de l'univers matériel. « Tout compte fait, nous nous sommes rapprochés de l'unité », disait *H. Poincaré*, vers la fin du XIXe siècle. Que dirait-il aujourd'hui ?

Le centre des sciences de la nature se trouve dans la physique. Nous ne disons pas : dans la mécanique, comme on l'eût dit il y a encore cinquante ans, car la mécanique classique ne vaut plus qu'entre certaines limites et sous certaines réserves.

Les deux grandes caractéristiques des théories physiques aujourd'hui, c'est d'une part leur convergence — malgré de très grosses difficultés que nous verrons, — et, d'autre part, leurs attaches avec l'expérience.

Longtemps, les théories physiques furent réduites à être, quand elles voulaient expliquer, presque totalement a priori (ce qui les amenait bientôt en contradiction avec les faits réels), ou à n'être que des théories purement descriptives, ce qui les laissait purement formelles et inexplicatives : simples artifices pratiques.

Les deux principales théories explicatives depuis *Galilée* et *Descartes* étaient le *mécanisme* et *l'atomisme*. Le mécanisme, s'appuyant sur les lois des faits *visibles*, prétendait ramener tous les phénomènes physico-chimiques à des combinaisons de mouvements des masses matérielles, par application des trois seuls principes de l'inertie, de l'indépendance (ou relativité) des mouvements, et de l'égalité entre l'action et la réaction, en y ajoutant, depuis *Newton*. la loi de gravitation universelle.

Pour les phénomènes *invisibles*, dont les phénomènes visibles ne sont que les résultantes (le microcosme), l'*atomisme* partait de l'idée a priori que les éléments ultimes des corps sont les atomes conçus comme de petites masses matérielles s'associant et se mouvant mécaniquement et correspondant à ce que la chimie, depuis *Dalton*, appelait également atomes.

Or, la première de ces théories s'est trouvée peu à peu en contradiction avec les lois que les faits nous forçaient à poser au sujet de l'électromagnétisme et de la lumière, à partir du milieu du XIXe siècle, et aussi, semblait-il, avec les conséquences tirées du principe de *Carnot*. Nous fûmes amenés graduellement, après les essais d'une théorie purement énergétique de la matière, à la **théorie électromagnétique**

qui a absorbé la mécanique physique. Elle aboutit à une nouvelle atomistique qui se fonde *directement, cette fois, sur l'expérience.*

La mécanique classique ne restait plus qu'une première approximation se référant à des mouvements suffisamment lents. Elle devait en toute exactitude, et pour *s'accorder avec les expériences* relatives à des vitesses très grandes (voisines de celles de la lumière ou égales à cette vitesse elle-même), étendre son principe de relativité, qui ne portait que sur le repérage dans l'espace, au repérage dans le temps, et aboutir à la théorie devenue célèbre sous le nom de THÉORIE DE LA RELATIVITÉ.

Malgré des difficultés et des frictions partielles, ces deux grandes théories s'accordent et se fondent sur un même ensemble d'*expériences* ou, si l'on veut, sur une même logique de l'expérience.

On peut aujourd'hui considérer que les théories énergétistes qui, à la fin du siècle dernier, essayèrent de fonder toute la physico-chimie, non plus sur la mécanique classique, mais sur la thermo-dynamique purement expérimentale, donnent, jointes à la mécanique, une très bonne description des faits à notre échelle. La théorie de la relativité fournit une interprétation exacte des faits cosmologiques qui dépassent de beaucoup, en ordre de grandeur, les faits à notre échelle. La théorie électro-magnétique de la matière s'efforce de nous expliquer les faits qui restent en deçà, dans l'ordre de la petitesse, des faits de notre expérience courante. Et ces trois ensembles semblent bien converger à leur tour, malgré les difficultés et la contradiction que pose la théorie des quanta dans une grande vue philosophique d'ensemble.

PREMIÈRE PARTIE

EN DEÇA DE NOTRE EXPÉRIENCE ORDINAIRE : LA PHYSIQUE DE L'EXTRÊMEMENT PETIT : L'INTÉRIEUR DE L'ATOME

I. — LA THÉORIE ÉLECTRIQUE OU ÉLECTRONIQUE DE LA MATIÈRE

Crookes, en 1886, s'aperçut que dans une ampoule où l'on faisait le vide et où passait un courant électrique, comme dans les tubes de Geissler, se passaient, lorsque le vide était poussé jusqu'au millionième d'atmosphère, et après disparition de tout phénomène lumineux, des phénomènes mécaniques et thermiques remarquables.

La paroi de verre opposée à la cathode (pôle négatif) devenait fluorescente et s'échauffait. Elle émettait des rayons X. Un moulinet interposé entre la cathode et cette partie de la paroi se mettait à tourner. Tout se passait comme si de la cathode partait un bombardement continue en ligne droite. Les expériences continuées par un grand nombre de physiciens aboutirent bientôt aux résultats suivants : le *rayonnement cathodique* transportait de l'électricité négative (expérience de *Jean Perrin*, 1896). Les expériences de *Lenard*, *Townsend*, *J.-J. Thomson*, *Wilson*, *Rutherford*, *Millikan*, etc., mettaient en évidence que cette électricité négative se distribuait en charges distinctes et toutes identiques les unes aux autres. Ces charges, véritables atomes d'électricité, étaient exactement égales à celles que transportent dans l'électrolyse chacune des valences des deux parties de la molécule décomposée par le courant (d'après les lois de Faraday). Enfin, la masse du corpuscule, son inertie, peut être considérée comme d'origine exclusivement électro-magnétique. (Le fait élémentaire, bien connu, de la self induction nous montre, en effet, une résistance et une inertie d'ordre purement électrique). La masse du corpuscule est toujours le 1 /1838 de la masse de l'atome d'hydrogène. Ce constituant infime de tous les atomes fut appelé *électron*. Son diamètre est inférieur au cent millième du diamètre de choc de l'atome d'hydrogène. Toutes ces conclusions sont déduites de l'expérience.

Enfin, l'expérience permet de vérifier une conséquence de très grosse importance déduite par le calcul. Si l'inertie provient du champ magnétique créé par le mouvement de l'électron, comme un sillage, en vertu des lois de Maxwell, la masse dépend de ce mouvement au lieu d'être, comme dans la mécanique classique invariante. Pratiquement constante, jusqu'à une vitesse de cent mille kilomètres à la seconde, cette masse doit croître ensuite avec la vitesse. Elle est double lorsque celle-ci atteint 240.000 kilomètres. Elle deviendrait infinie si la vitesse atteignait celle de la lumière, ce qui signifie que la matière ne peut jamais atteindre, encore bien moins dépasser, cette vitesse. Ces conclusions furent vérifiées sur les électrons les plus rapides que nous puissions observer (entre 200 et 250.000 kilomètres-seconde). Ceci renversait donc, aux très grandes vitesses, le principe de l'ancienne mécanique : constance absolue de la masse, conséquence du principe traditionnel de l'inertie. Le résultat est d'autant plus intéressant que nous le retrouverons comme une exigence mathématique de la théorie de la relativité à l'autre bout de la physique.

D'où viennent ces électrons qui constituent tout entier le rayonnement cathodique ? Ils sont arrachés aux atomes des corps matériels dont ils sont partie intégrante. Dans l'ampoule de *Crookes*, on remarque, en effet, en arrière de la cathode et dans la direction directement opposée à celle du rayonnement cathodique, un autre rayon-

nement beaucoup plus lent : les rayons-canaux de *Goldstein*. L'expérience a montré que ces rayons-canaux sont formés par des atomes chargés positivement : des *ions* positifs (selon la terminologie usuelle). Cette charge positive est de grandeur identique à la charge négative qui constitue l'électron et qu'elle neutralisait dans l'atome complet. Mais elle est portée par une masse matérielle de grandeur atomique : c'est l'atome qui, après l'expulsion de l'électron cathodique, recule avec une vitesse beaucoup plus lente, à peu près comme le canon qui a lancé son projectile.

II. — LA RADIO-ACTIVITÉ
L'ATOMISTIQUE PHYSICO-CHIMIQUE

Une découverte d'ordre chimique venait bientôt donner une singulière extension, en même temps qu'une remarquable confirmation, à la théorie électronique : celle de la radio-activité (*Henri Becquerel*, 1896, *Pierre et Marie Curie*, 1898-1902). Les découvertes faites dans le domaine de l'électricité, et à propos du rayonnement cathodique, permettaient de conclure, par une *interpolation hardie, mais solide* (c'est-à-dire par une extension considérable donnée aux conclusions par rapport aux prémisses expérimentales), que toute matière pondérable est d'origine électro-magnétique. Constitués par des charges positives et négatives, les électrons, et par des charges positives en nombre égal, de telle sorte que dans les conditions ordinaires, ils sont neutres, les atomes sont semblables à de petits systèmes solaires. Les charges d'électricité positive, *protons*, se sont condensées au centre dans le *noyau*, sous un volume beaucoup plus petit que les électrons (ici le soleil est plus petit que les planètes) ; si bien que l'inertie d'origine électro-magnétique de ces particules d'énergie électrique est plus grande et de l'ordre de poids des atomes. Autour gravitent les électrons, particules d'énergie électrique négative (1). Les atomes chimiques diffèrent les uns des autres par leur complexité et le nombre de leurs éléments, depuis l'hydrogène qui est l'atome le plus simple, jusqu'aux atomes les plus lourds (radium, thorium, uranium) qui sont les plus complexes.

Ce que l'expérience fonde solidement dans cette image, c'est d'abord que le rayonnement cathodique est universel, quels que soient le gaz qui ait rempli l'ampoule, la matière de la cathode et de l'anode (pôle positif), et celle de l'ampoule. Nous nous trouvons bien

(1) *J.-J. Thomson* avait d'abord proposé un autre modèle, une sphère, une nébuleuse, d'assez grand rayon (relatif), d'électricité positive, *dans laquelle* se trouveraient les électrons négatifs. Ce modèle a dû être abandonné assez rapidement devant de grandes difficultés expérimentales.

en présence de faits qui dérivent de la nature de la matière et non de tel ou tel corps particulier. De plus, les charges électriques particulaires sont identiques à celles qui sont transportées, *par valence atomique*, dans l'électrolyse (décomposition d'une molécule d'un corps composé par le courant électrique).

Mais si la nature atomistique de l'électricité tant positive que négative et l'identité de ses particules étaient expérimentalement hors de conteste, — si le calcul permettait de tirer de l'expérience que l'inertie de ces particules était toute entière d'origine électromagnétique en faisant l'hypothèse pour les charges positives qu'elles étaient condensées sous un beaucoup plus faible volume —, si l'on pouvait vérifier ensuite, par l'expérience, la variation de la masse avec la vitesse telle que le calcul l'impose, en supposant l'inertie de l'électron tout entière d'origine électromagnétique, — toutefois l'atome pondérable, construit comme nous venons de l'indiquer, restait une notion de l'esprit.

La contribution que la radioactivité a apportée à la théorie de la matière, c'est précisément de nous avoir fait faire un grand pas vers la confirmation expérimentale des conceptions que nous venons de retracer et vers la structure de l'atome des chimistes.

La radioactivité consiste sans aucune action extérieure, jusqu'ici décelable, en une émission continue d'énergie de la part de certaines substances : uranium, thorium, actinium, radium, polonium, etc. Cette énergie constitue une source d'énergie thermique et électrique, voire mécanique par le choc de son rayonnement. Bien plus, avec l'émanation du radium et quantités d'autres produits de transformation peu à peu découverts, se révèlent des corps chimiques nouveaux par leurs propriétés et leur poids atomique.

Or, l'expérience, sans aucune objection recevable, a prouvé que l'émission radioactive n'est qu'un bombardement corpusculaire continu, de tous points analogue à celui du rayonnement cathodique. Deux sortes de corpuscules, des électrons (rayonnement β) et des atomes chargés positivement (rayonnement α) — dans l'espèce des noyaux d'hélium, portant deux charges positives et formés de quatre protons et de deux électrons — sont projetés par le corps radioactif. Et les chocs de ces corpuscules créent, comme dans le rayonnement cathodique, des rayons X (rayonnement γ), qui sont de la lumière à très courte longueur d'onde. Spontanément donc s'accomplissent dans la substance radioactive, les mêmes phénomènes qui se sont rencontrés sous l'influence du courant électrique, dans l'ampoule de Crookes. Cette émission de corpuscules se fait aux dépens de la substance radioactive, qui a ainsi une durée bien définie allant de milliards d'années (uranium) au cent-milliardième de seconde (thorium C', subs-

tance dérivée du thorium) en passant par tous les intermédiaires. On appelle période d'un corps radioactif le temps que celui-ci met, par suite de sa désintégration, à perdre la moitié de son poids ; pour le radium, par exemple, 1750 ans. Cette période est caractéristique du corps radioactif étudié.

La radioactivité est donc une désintégration de la matière, une décomposition de l'atome chimique en éléments plus simples, électrons et noyaux d'hélium. Et cette désintégration se fait d'une manière déterminée : chaque atome complexe de la substance primitive, du radium, par exemple, devient, après expulsion d'un noyau d'hélium, un corps simple nouveau dont le poids atomique se trouve être le poids atomique du corps simple primitif diminué du poids atomique de l'atome d'hélium, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on parvienne à un corps simple inerte au point de vue radioactif. Ce corps ne se désintègre plus. Son atome conserve une fixité absolue du point de vue de nos mesures : le plomb, à ce qu'il semble bien, dans le cas du radium.

Ainsi se trouvent vérifiées les utopies des alchimistes sur la transmutation des corps simples, mais d'une toute autre façon. Ainsi, se trouve renforcée d'une manière beaucoup plus voisine l'hypothèse de *Prout*, l'hypothèse chimique d'après laquelle les différents corps simples seraient des complexes d'une même matière élémentaire, vraisemblablement l'atome d'hydrogène dont l'atome d'hélium n'est qu'un composé particulièrement stable en somme *d'électrons* et de *protons*. L'hélium, soumis à un bombardement violent de particules α (c'est-à-dire d'autres atomes d'hélium), présente en effet bientôt des traces d'hydrogène, créé par la fraction des atomes d'hélium désintégrés par le choc.

III. — LA CLASSIFICATION DES ÉLÉMENTS CHIMIQUES : LES ISOTROPES. — L'UNITÉ DE LA MATIÈRE

Le très grand obstacle à l'hypothèse de *Prout* avait été jusqu'ici, alors que les mesures se précisaient, le caractère fractionnaire des poids atomiques des corps simples. Comment ceux-ci pouvaient-ils être des composés des atomes les plus simples (des atomes d'hydrogène), si leur poids atomique n'était pas un multiple entier de celui de ces atomes ? Là encore, l'expérience plus complète et plus précise allait confirmer l'hypothèse que semblait démentir l'expérience plus grossière. Les corps chimiques, avaient remarqué *Mendeleieff* et *Meyer*, peuvent se classer d'une manière remarquable dans l'ordre de leur poids atomique. Ils se trouvent, en effet, placés par là en séries

périodiques de neuf groupes chacune (1), lorsqu'elles sont complètes.

Dans toutes les séries, les groupes correspondants présentent des propriétés physiques et chimiques analogues, si bien que la classification par ordre de poids atomiques reproduit périodiquement de neuf en neuf des corps très voisins au point de vue physico-chimique, et qui forment de véritables familles chimiques.

Nous sommes en présence d'une des plus belles classifications naturelles dont puisse s'enorgueillir la science. La première série ne comprend que deux corps, l'hydrogène et l'hélium ; le huitième groupe n'existe ni dans les deux suivantes, ni dans la septième et dernière. La plupart des groupes ne contiennent qu'une substance chimique *ordinaire*, sauf dans les huitièmes groupes des séries IV, V et VI, qui en comprennent chacune trois, et les terres rares — qui se distribuent entre les groupes trois et cinq de la série VI. En outre, celle-ci se divise comme les séries IV et V, en deux sous-séries.

Toutes ces particularités s'accommodent précisément fort bien, comme nous le verrons, de la constitution électromagnétique de la matière dont nous avons posé tout à l'heure les grands principes, en particulier de la théorie électrique de l'affinité et des valences. Plus exactement, elles sont liées aux valences habituelles et celles-ci à la constitution électrique de l'atome. car, dans notre classification périodique, les valences croissent régulièrement du premier au quatrième groupe, redécroissant moins régulièrement (ce qui s'explique) du cinquième au huitième, pour arriver au neuvième groupe, terme des séries périodiques, qui comprend les gaz inertes, c'est-à-dire ne manifestant aucune affinité, comme l'hélium, le néon, l'argon, etc.

On trouvera dans la page ci-contre le tableau de la classification (2) où l'on saisit bien toutes ses particularités et, malgré celles-ci, sa remarquable symétrie.

On peut noter de suite sur ce tableau que les poids atomiques des corps simples sont loin d'être des multiples entiers de celui de l'hydrogène pris pour unité puisqu'ils ne sont pas des nombres entiers. Et c'était un des arguments les plus forts contre l'hypothèse de l'unité de la matière et contre l'hypothèse atomistique à la fois.

Or, l'objection n'en est plus une. On a découvert, en effet — et cette découverte marque encore un progrès très remarquable dans la voie de l'atomisme — que les corps simples sont en réalité, pour ceux qui

(1) Voir le tableau de la classification ci-après.

(2) On peut la disposer en d'autres tableaux (voir Perrin, Les Atomes, 13e éd., in-fine). Mais le principe en reste le même, ainsi que l'ordre des éléments et leur groupement en famille. Seule diffère la manière de présenter ces mêmes relations. Notre tableau est emprunté à peu près à celui que présente *A. Berthoud* dans « *Les nouvelles conceptions de la matière et de l'atome* ».

SÉRIES PÉRIODIQUES	GROUPES								
	I (a b)	II (a b)	III (a b)	IV (a b)	V (a b)	VI (a b)	VII (a b)	VIII	O
I	1 H 1.008								2 He 4.00
II	3 Li 6,94	4 Be 9,1	5 B 11,0	6 C 12 00	7 N 14,01	8 O 16	9 F 19,0		10 Ne 20,2
III	11 Na 23,00	12 Mg 24,32	13 Al 27,1	14 Si 28,3	15 P 31,04	16 S 32,06	17 Cl 35,46		18 A 39,88
IV	19 K 39.10	20 Ca 40,07	21 Sc 44,1	22 Ti 48,1	23 V 51.0	24 Cr 52,0	25 Mn 54,93	26 Fe 55,84 · 27 Co 58,97 · 28 Ni 58,68	
	29 Cu 63.57	30 Zn 65,37	31 Ga 69.9	32 Ge 72.5	33 As 74.96	34 Se 79,2	35 Br 79,92		36 Kr 82.92
V	37 Rb 85,45	38 Cr 87,63	39 Yt 88,7	40 Zr 90,6	41 Nb 93,1	42 Mo 96,0	43-	44 Ru 101,7 · 45 Rh 102,9 · 46 Pd 106,7	
	47 Ag 107,88	48 Cd 112,4	49 In 114,8	58 Sn 118,7	51 Sb 120,2	52 Te 127,5	53 I 126.92		54 X 130,2
VI	55 Cs 132,81	56 Ba 137,37	57 La 139,0	58 Ce 140,25	59 Pr 1 0,9	60 Nd 144,3 · 61- · 62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3 · 65 Tb 159,2	66 Dy 162,5
	67 Ho 163,5 · 68 Er 167,7	69 TuI 168,5	70 Yb 173,5 · 71 Lu 175	72 TuII	73 Ta 181,5	74 W 184,0	75-	76 Os 190,9 · 77 Ir 193,1 · 78 Pt 195,2	
	79 Au 197,2	80 Hg 200,6	81 Tl 204,0	82 Pb 207,20	83 Bi 208,0	84 Po 210	85-		*86 Em* 222
VII	87-	*88 Ra* 226,0	*89 Ac* (226) ?	*90 Th* 232.15	*91 Pt. Ac.* (230) ?	*92 U* 238.2			

Les symboles des éléments radioactifs sont en italique.

n'ont pas de poids atomique *entier*, des juxtapositions de corps très voisins, identiques par leurs propriétés physico-chimiques, dans les limites des expériences actuelles, mais différant par leurs poids atomiques d'un nombre fixe d'unités. Ainsi le sélénium, dont le poids atomique est de 79,2, est en réalité un complexe de six corps simples indiscernables au point de vue des propriétés physico-chimiques et, ayant respectivement les poids atomiques *entiers* 80, 78, 76, 82, 77, 74 ; le brome 79, 82 est un composé de deux bromes 79 et 81. Dans une même case de la classification donc, sauf pour les corps qui ont des poids atomiques entiers, comme le glucinium, le carbone, l'azote, l'oxygène, le fluor, etc., ce n'est pas un corps que l'on doit classer, mais un groupe, une « *pléiade* » de corps (de 2 à 9 et peut-être plus, selon les cas). Ils sont dits *isotopes* (qui s'inscrivent dans le même lieu). De tels corps sont indiscernables au point de vue chimique et spectroscopique ; mais ils ont pu être décelés, grâce à la radioactivité ou à l'évaluation de leur masse atomique. Ce sont toujours des *nombres entiers* qui expriment *ces masses*.

La classification chimique prend alors un aspect plus simple, plus symétrique, plus harmonieux encore. C'est une classification génétique au premier chef. En rangeant les corps simples dans l'ordre des nombres entiers qui représentent leur poids atomique, on a, en même temps, leur composition et leur teneur en protons et électrons (1), puis leur groupement périodique par analogies naturelles (similitudes de propriétés physico-chimiques), en particulier par les affinités dont ils sont susceptibles, c'est-à-dire par leurs valences. Bien plus, le *nombre atomique* (2) qui est le numéro de la case dans la classification, indique le nombre des électrons qui ne sont pas incorporés au noyau, mais constituent les planètes tournant autour de ce noyau. Cinq seulement de ces numéros depuis 1 à 92 dénotent une case vide : 43, 61, 75, 85, 87. Ils correspondent à des éléments chimiques encore inconnus.

IV. — TRANSMUTATION DES ÉLÉMENTS CHIMIQUES

Revenons maintenant aux enseignements que nous apporte la radioactivité sur l'atome. Nous avons vu que la substance radioactive se désagrégeait spontanément avec un rythme bien défini. En se désa-

(1) Les atomes des corps simples ne sont pas seulement composés de protons et d'électrons *isolés*, mais aussi de *noyaux positifs d'hélium* (quatre protons et deux électrons) qui forment une unité intermédiaire très stable.

(2) Il ne faut pas confondre *nombre atomique* et *poids atomique*, qui tous deux s'expriment par des nombres entiers. Les nombres atomiques se suivent

grégeant, elle libère soit un électron, soit un noyau d'hélium chargé positivement et laisse, comme résidu plus ou moins stable, un atome d'une substance nouvelle qui, précisément avec cet électron ou ce noyau d'hélium (1), constituait la substance primitive. Cette substance résiduelle provient de la substance primitive après qu'elle a perdu soit un électron, soit un noyau d'hélium.

Il y a donc eu *transmutation* véritable de la matière : un corps simple donne, après explosion de son atome, un nouveau corps simple, dont les propriétés sont bien différentes.

C'est ce que l'expérience vérifie. Le radium (poids atomique : 226), en se désagrégeant par rayonnement α engendre l'émanation du radium ou *radon*, corps simple qui a pour poids atomique 226 — 4 = 222, puisque l'atome d'hélium expulsé à un *poids atomique* de 4.2 étant le nombre atomique de l'hélium, le nouveau corps prend place naturellement dans la classification deux cases au-dessous du radium, c'est-à-dire dans le groupe des gaz rares ; il a, en effet, toutes les propriétés de ceux-ci. Le radon lui-même est radioactif ; il se transforme, après expulsion d'un noyau d'hélium, en radium A (poids atomique : 22 — 4 = 218), qui se classe deux cases au-dessous, à côté du polonium, avec qui il a de très grandes similitudes et dont il est un isotope. Le radium A se transmute enfin, toujours d'après le même processus, en radium B (218 — 4 = 214), homologue du plomb dont il est un isotope. C'est du plomb radioactif, car il continue à se désagréger selon le même processus, jusqu'au radium G (perte de cinq noyaux d'hélium et de quatre électrons), qui a, par suite, comme poids atomique 226 — 20 = 206, très voisin du plomb ordinaire (207,2) et qui, comme lui, est stable ; c'est du plomb non radioactif.

Cette désintégration de l'atome du radium nous fait donc reparcourir en sens inverse toute une partie de notre classification génétique. Elle remonte aux types ascendants d'où les corps atomiques plus lourds sont dérivés par suite d'une agrégation d'atomes d'hélium et d'électrons produits par une mise en œuvre considérable d'énergie, par une absorption ou condensation d'énergie qui s'est emmagasinée dans l'atome plus complexe. Celui-ci à son tour, en se désagrégeant spontanément, comme un explosif, libère cette énergie. De là vient que les corps radioactifs, en outre des rayonnements particulaires, dégagent d'une façon continue une énorme quantité d'énergie à l'instar d'une suite d'innombrables explosions, avec cette différence que la quantité

---

régulièrement, dans l'ordre des nombres entiers (aux cinq éléments encore inconnus près). Les poids atomiques, qui sont toujours au moins le double du nombre atomique, se suivent moins régulièrement (comme le fait prévoir l'existence des isotopes).

(1) Les noyaux positifs constituent, on se le rappelle, la masse *pondérable* de l'atome, l'électron ayant une masse très minime en comparaison.

d'énergie libérée est infiniment plus grande par rapport au poids de la substance que dans un explosif usuel : un gramme de dynamite dégage en explosant moins de 1600 petites calories, un gramme de radium en dégage 3 milliards.

Nous voilà amenés de nouveau au cœur de la structure de la matière. La radioactivité n'est qu'un cas privilégié qui nous montre la décomposition d'atomes particulièrement instables, et, par suite, leur composition. Il y a ici une analyse toute faite pour la nature. Cette analyse a précisé, d'ailleurs, nos connaissances sur la constitution de corps simples. Les corps non radioactifs seraient simplement les combinaisons les plus stables de noyaux d'hélium chargés d'électricité positive et d'électrons négatifs, vers lesquelles évoluent spontanément et nécessairement ces combinaisons moins stables que sont les corps radioactifs.

Il y a, du reste, entre la stabilité permanente, si elle existe, et l'instabilité continue tous les intermédiaires : si celle-ci est de règle — avec des modalités bien diverses puisque l'uranium est trois milliards de fois moins instable que le radium — pour les corps de poids atomique très élevé, elle se manifeste aussi à un degré beaucoup moindre dans le potassium, le cesium, le cuivre, le platine, etc.

Cette évolution du moins stable vers le plus stable, se fait partout et toujours selon la loi dite de déplacement de *Sody* et *Fajans* (1912). Si l'on appelle *nombre atomique* le nombre qui marque le rang d'un corps (la case qu'il occupe dans la classification de Mendeleieff), l'atome d'un corps radioactif qui se désintègre en libérant un noyau d'hélium, constitue l'atome d'un corps nouveau dont le nombre atomique est de *deux unités* inférieur à celui du corps primitif. Au contraire, s'il se désintègre en libérant *de son noyau* un électron, le nombre atomique du corps nouveau ainsi créé, est d'*une unité* supérieur au corps primitif.

Mais alors, on voit que l'atome d'un corps doit pouvoir perdre un noyau d'hélium et deux électrons nucléaires sans changer de place dans la classification, c'est-à-dire puisque la place est assignée par ses propriétés physico-chimiques, sans changer de propriétés. C'est là que l'expérience nous remet en face des isotopes, car les isotopes sont des corps de même nombre atomique, mais de *poids* atomique différent, conformément à la loi de *Sody* et *Fajans*. Aussi sont-ils indiscernables à tous les autres points de vue, notamment au point de vue de l'analyse spectrale qui, comme nous allons le voir, est le procédé expérimental qui nous fait pénétrer au plus profond de la structure de l'atome.

V. — LA LUMIÈRE ET LA MATIÈRE

Depuis le commencement du XIXe siècle, la théorie ondulatoire de la lumière que *Fresnel* proposa pour lever les obstacles insurmontables auxquels l'expérience (interférences, diffraction, diffusion) heurtait la théorie de l'émission corpusculaire de Newton, régnait en maîtresse souveraine sur tout ce domaine de l'optique. *Maxwell* avait réuni génialement dans la seconde moitié du siècle ce domaine à celui de l'électro-magnétisme et les expériences de *Hertz* avaient confirmé en tous points l'hypothèse de *Maxwell :* la lumière, comme les phénomènes électromagnétiques, sont produits par les vibrations d'un milieu cosmique, l'éther qui remplit l'univers. Les ondes lumineuses, qui sont vues par notre œil, ne sont qu'une partie, une gamme, des ondes électromagnétiques, celles qui ont une certaine longueur d'onde et une certaine fréquence (les deux caractères étant inversement proportionnels l'un à l'autre), du rouge (plus grande longueur d'onde, 0,75 μ, plus petite fréquence, vers 400 billions par seconde) au violet (moindre longueur d'onde, 0,35 μ, plus grande fréquence, vers 800 billions par seconde). L'infra-rouge se continue par les ondes hertziennes, qui peuvent avoir jusqu'à des kilomètres d'amplitude, l'ultra-violet par des ondes de plus en plus courtes et rapides. Les rayons X et γ nous présentent les plus courtes que l'expérience atteigne actuellement (rayons Y durs) — (rayons X, 1,2 m μ (1) à 0,02 m μ, rayons γ 0,15 m μ à 0,007 m μ).

Dans cette conception, qui a été modifiée depuis, comme on verra, mais dans un sens plus atomistique encore et qui laisse debout toute une partie de la théorie ondulatoire (celle que nous exposons ici précisément), les ondes lumineuses et les ondes électromagnétiques propagées par l'éther doivent être émises par des sources vibrantes comme un son est émis par un diapason. Ces sources vibrantes sont les atomes des substances chimiques qui émettent la lumière et les corps électrisés, donc les charges électriques, en mouvement. Or, de même qu'il n'y a plus de différence entre les ondes de la lumière et les ondes électromagnétiques, il n'y a plus de différence non plus entre l'atome et ses constituants, d'une part, et les charges électriques, d'autre part. Venues de trois directions tout à fait différentes : l'étude de l'optique, l'étude de l'électromagnétisme et les études physico-chimiques relatives aux rayons cathodiques et à la radioactivité, les idées théoriques se coupent toutes en un même point et convergent vers une seule théorie d'ensemble. Les constituants de l'atome, tels que la théorie

(1) Le micron μ = un millième de millimètre. — Le millimicron m μ = un millionième de millimètre.

électrique de la matière les suppose, pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la théorie des ondes électromagnétiques, fournissent d'eux-mêmes l'image qui peut soutenir intuitivement les articulations mathématiques de la théorie ondulatoire.

Si les électrons exécutent autour du noyau dans l'atome des révolutions analogues à celles des planètes autour du soleil, mais très rapides, nous avons là les mouvements périodiques des charges électriques qui peuvent faire naître les ondes lumineuses et électromagnétiques. L'électron est le vibrateur que supposent ces ondes. Et l'analyse des ondes lumineuses doit nous en fournir une preuve, en même temps qu'elle doit être une méthode privilégiée pour pénétrer dans la structure de l'atome. C'est ce que la suite des recherches expérimentales depuis lors, recherches qui continuent actuellement, confirme de plus en plus.

L'analyse des ondes lumineuses est effectuée dans le spectre de ces ondes. Or, que celui-ci nous a-t-il peu à peu révélé ?

D'abord, que chaque élément chimique est caractérisé par l'émission d'ondes lumineuses de longueur déterminée qui donnent des raies situées à une place fixe dans l'ensemble du spectre, c'est-à-dire de la gamme colorée que forment toutes les ondes qui impressionnent notre rétine.

L'émission de certaines ondes précises et toujours les mêmes est donc caractéristique de l'atome du corps chimiquement simple. Elle dépend évidemment de la constitution de l'atome et des mouvements de ses constituants, les électrons, qui accomplissent leur révolution autour du noyau central. Ils constituent de véritables oscillateurs et résonateurs électriques accordés pour ainsi dire à certaines ondes électro-magnétiques. Ils les émettent (quand ils sont portés à une température élevée, dans les gaz des flammes, par exemple), ou les absorbent en se mettant à vibrer au contact de ces ondes absolument comme un diapason pour certaines ondes sonores.

L'image que nous indiquons grossièrement sous cette forme simpliste doit être compliquée considérablement pour répondre aux faits. Nous ne croyons plus, aujourd'hui, que la nature est, dans son fond, très simple. Elle est, au contraire, d'une richesse, d'une complexité infinies. Mais le principe, indiqué ici, que nous devons à *Rutherford*, qui a été développé surtout par *Bohr* et *Sommerfeld*, et que l'on continue à adapter à l'expérience, s'est montré particulièrement fécond. On a pu, dans ses développements successifs, déterminer mathématiquement les systèmes ou séries des raies spectrales et prévoir les modifications et déplacements de ces raies, lorsque les électrons vibrateurs sont soumis à l'influence d'un champ magnétique (effet Zeeman), etc.

VI. — LES SPECTRES DE RAYONS X, LA MOLÉCULE ET L'ATOME

La lumière visible n'est pas seule à donner un spectre ; toutes les ondes électro-magnétiques se comportent de même. Elles se réfractent et, par conséquent, se dispersent selon leur longueur d'onde et leur fréquence, en particulier celles qui constituent les rayons X. Seulement ici, la longueur d'onde est très courte et la fréquence très grande. Leur spectre doit donc nous donner, pour les éléments chimiques, des séries de lignes nouvelles, au delà de l'ultra-violet ; et ces lignes liées aux mouvements des constituants de l'atome doivent nous permettre de poursuivre l'investigation de sa structure. C'est ce qui est effectivement arrivé, et les spectres de rayons X se sont montrés dans cette direction merveilleusement féconds en enseignements. On peut dire que ce sont eux qui nous ont amenés avec *Bohr* et *Sommerfeld* aux idées les plus riches et les plus vraisemblables actuellement sur la structure de l'atome. Nous réservons pour la seconde partie de ce chapitre l'examen de leur validité et de leur exactitude. Nos ignorances — très grandes vis-à-vis du très peu que nous savons encore — imposent à la théorie des limites. Mais elle ouvre, par contre, des perspectives insoupçonnées sur l'avenir. Et c'est bien là, comme nous le verrons, le caractère propre de la théorie physique : agent de systématisation à valeur restreinte, puisqu'elle porte sur des connaissances incomplètes, mais ressort de progrès capital, par les horizons qu'elle fait entrevoir, les anticipations et les extrapolations qu'elle suscite. *Elle va au devant de l'expérience par l'idée.*

D'abord, grâce aux moyens expérimentaux employés pour obtenir la diffraction, c'est-à-dire les spectres des rayons X, on a pu vérifier la théorie de la molécule cristalline. *Bravais* avait supposé que les molécules dans les cristaux sont régulièrement disposées et forment un véritable réseau à trois dimensions. Cette disposition régulière est liée à la forme extérieure que prend le cristal, à la figure géométrique sous laquelle cristallise le corps considéré. C'est le réseau moléculaire lui-même à dimensions extrêmement petites (des milliers de fois plus petits que les raies des réseaux diffracteurs dont on se sert pour la lumière ordinaire), qui constitue l'appareil diffracteur producteur de spectres et, du même coup, la photographie produite par les rayons X qui ont traversé le cristal nous donne la disposition réticulaire elle-même de ce cristal et en dessine l'arrangement.

Mais, en même temps, le spectre fourni par cette diffraction à travers les cristaux nous invite à compléter et à préciser la théorie de la structure de l'atome. En partant du même point de vue que pour

les spectres de lignes de la lumière visible, mais avec des données expérimentales plus certaines et plus favorables à l'édification d'une théorie, parce qu'ici les spectres sont beaucoup plus simples, *Behr* et *Sommerfeld* ont pu oser une configuration atomique qui interprète tous les faits connus, en fait la synthèse et permet d'atteindre d'autres faits : *ce qui est le triple but de toute grande théorie physique.*

VII. — LA STRUCTURE DE L'ATOME

Bohr reprend la théorie de l'atome de Rutherford : le noyau central formé d'abord de charges électriques positives condensées sur un diamètre extrêmement petit et formant toute la masse atomique pesante. Ces charges positives ou protons peuvent, d'ailleurs, entrer dans la constitution du noyau sous forme d'atomes d'hydrogène, ou de noyaux positifs d'hélium ne possédant plus que deux électrons pour quatre protons. Les électrons négatifs, ainsi mêlés aux charges positives du noyau, vraisemblablement les cimentent par les forces attractives développées entre charges de signes contraires (et, à ces distances infinitésimales, plus fortes, sans doute, que ne l'indique la loi de Coulomb). Ils sont, par exemple, 146 dans l'atome le plus lourd, l'uranium, et les charges positives sont au nombre de 238.

Autour, des électrons négatifs tournent avec une vitesse prodigieuse dans des orbites elliptiques. Ces électrons négatifs, dans l'atome normal, c'est-à-dire dans l'atome neutre de l'élément chimique, compensent rigoureusement les charges positives du noyau, qui ne sont pas neutralisées par les électrons nucléaires. Ils sont donc en nombre identique.

Le *nombre atomique*, autrement dit la place qu'occupe l'élément dans la classification de Mendeleieff représente exactement le nombre des charges électriques positives en excédent dans le noyau d'une part, et, par suite, d'autre part, le nombre des électrons négatifs satellites extérieurs au noyau. Le *nombre atomique* est donc l'élément important, capital, de la théorie nouvelle. Et il augmente régulièrement de 1, l'hydrogène, à 92, l'uranium. Le poids atomique (1), toujours multiple de celui de l'hydrogène par suite des isotopes n'est plus alors qu'une notion d'importance secondaire, ce qui explique quelques interversions pour sa croissance régulière dans la classification.

---

(1) **En réalité, le poids de l'atome d'hydrogène n'est pas de 1, comme il le faudrait pour l'exactitude de cette affirmation, mais de 1,0008. Cette anomalie sera expliquée tout à l'heure. Elle est plutôt une confirmation des théories nouvelles qu'un signe de leur échec.**

En effet, toutes les propriétés physico-chimiques dépendant, non point du noyau, mais de *certains* électrons planétaires (les plus extérieurs), si ceux-ci sont en même nombre et semblablement disposés autour du noyau et des autres électrons, si ce noyau a la même charge positive totale (nombre atomique), les corps chimiques ont des propriétés *identiques*, bien que leurs noyaux soient de poids atomique différent : ce qui explique l'existence des isotopes — indiscernables par leurs propriétés — sauf en ce qui concerne directement la masse dynamique de l'atome.

Les électrons se groupent autour de cette masse de la façon suivante : une planète pour l'hydrogène et une charge positive nucléaire ou proton. quatre protons pour l'hélium avec deux électrons nucléaires et deux électrons périphériques ; ces deux éléments se situent aux deux extrémités de la première série de la classification de Mendeleieff (sur le tableau que nous en avons reproduit). Pour toutes les autres lignes, le nombre des électrons se dispose en couronne de 1 à 8 autour du noyau (1) dans chaque ligne horizontale de la classification, sur notre tableau ; une fois la première couronne de 8 électrons complète, et la deuxième ligne achevée, une nouvelle couronne concentrique se forme dans la ligne suivante, et ainsi de suite. Si bien que les corps placés dans une même ligne verticale de notre tableau et qui forment, comme on sait, une même famille chimique, présentant, pour tous ses éléments des propriétés très voisines, ont *le même nombre d'électrons périphériques et semblablement disposés.*

Ce sont ces électrons dont dépendent les propriétés physico-chimiques, en particulier les affinités et les valences ; les valences possibles croissent d'abord de 1 à 4 dans une ligne horizontale, et décroissent ensuite ou admettent des polyvalences comme 3 et 5, 2 et 6. Ces électrons forment donc en quelque sorte les possibilités d'attaches par lesquelles les atomes des autres corps simples viennent se combiner avec l'atome considéré pour former la molécule.

Les spectres de séries ou de lignes des rayons X (ces lignes qui apparaissent dans le spectre de diffraction lorsque ces rayons traversent une substance chimique cristallisée), sont caractéristiques de cette substance. Ils sont liés alors à la disposition et aux mouvements de l'architecture compliquée qui constitue l'atome. Ils dépendent

(1) Les dimensions de ce système sont les suivantes : le rayon de l'atome d'hydrogène est d'environ 10^{-8} cm., celui du noyau 10^{-13} cm. « Si l'on représentait le noyau par une tête d'épingle située au centre de Paris, l'électron aurait la grosseur d'un tonneau et décrirait une trajectoire passant par Reims, Orléans et Rouen ». (*Bavink*, l'Atomistique, p. 74).

On entend par rayon non point le rayon d'une sphère matérielle, mais le rayon d'une portion d'espace que la présence de la charge électrique élémentaire rend impénétrable.

de la disposition et des mouvements de la couronne périphérique, sources des ondes électro-magnétiques.

Chaque vibration déterminée de ces électrons produit, en effet, une onde de longueur et de fréquence bien déterminées aussi, et c'est cette radiation que nous recevons sous forme de ligne bien déterminée également dans le spectre de lignes des rayons X caractéristique de l'élément.

Cette liaison du spectre de lignes et de l'architecture de l'atome se traduit d'abord d'une façon remarquable par la loi de *Moseley* (1). Elle exprime que la radiation K, la plus pénétrante, la plus aiguë des ondes que nous sachions produire et qui se traduit dans le spectre par un groupe de raies fines toujours disposées de même façon pour les divers éléments, augmente sa fréquence proportionnellement au carré de la charge nucléaire. Elle devient donc de plus en plus rapide à mesure que l'élément devient plus lourd, si bien qu'en observant sa fréquence, on classe tous les éléments selon leur poids atomique, et ce, d'une façon absolument régulière. On trouve une loi de même forme avec les autres radiations du spectre de rayons X. Le spectre est donc, par la simple disposition de ses raies sur une échelle de fréquence, une fiche signalétique absolue de l'atome, comme l'empreinte du pouce dans nos fiches anthropométriques.

Il était impossible de trouver une confirmation plus éclatante de la théorie qui lie la structure de l'atome à un dispositif émetteur d'ondes électro-magnétiques, donc à sa constitution par des charges électriques en mouvement périodique.

Peut-on aller plus loin et pénétrer dans les particularités de la structure de l'atome grâce à ces raies spectrales, qui sont comme l'empreinte des modalités de cette structure ?

C'est à quoi prétend la théorie de *Bohr* et *Sommerfeld*.

Les électrons des couronnes parcourent des orbites elliptiques dans des plans divers autour du noyau. Si l'on supposait, conformément aux lois de l'électromagnétisme classique, qu'à chaque accélération (modification de la vitesse rectiligne ; tout mouvement curviligne est accéléré), il y a émission d'énergie sous forme de radiation, c'est-à-dire d'onde, l'atome serait instable : perdant constamment de l'énergie, l'électron tendrait à tomber sur le noyau. De plus, les ondes émises seraient de plus en plus courtes et leur fréquence de plus en plus haute, puisque l'accélération irait croissant et d'une façon continue. Nous aurions donc, au lieu d'un spectre de quelques lignes de fréquence fixe, un spectre continu présentant toute l'échelle des fréquences possibles.

(1) Physicien anglais tué à vingt-sept ans aux Dardanelles et qui avait déjà fait depuis plusieurs années cette découverte, une des plus grandes de la physique contemporaine.

Bohr pose que, contrairement aux lois de *Maxwell*, l'électron qui parcourt une orbite déterminée n'absorbe, ni ne rayonne d'énergie. Il ne le fait que s'il change d'orbite, chaque saut d'une orbite à une autre engendrant une onde de fréquence déterminée. Ses lignes (en gros, car il y a des doublets, des triplets, que la théorie explique à l'aide de calculs très compliqués) représentent donc les passages, les sauts d'une orbite sur une autre, et comme elles sont fixes et bien déterminées, les orbites sur lesquelles peut se mouvoir un électron sont elles-mêmes en nombre fixe et déterminé, correspondant aux lignes du spectre. La théorie mathématique est très difficile et beaucoup plus complexe, mais tel est son principe. En calculant les lignes des spectres à partir de cette hypothèse et de la structure atomique que nous avons décrite, et en procédant comme pour la gravitation astronomique, *Bohr* est arrivé à prédire avec une précision inouïe pour l'atome d'hydrogène, les raies spectrales. Il a retrouvé la fameuse constante qui, dans une théorie empirique des rapports de position des lignes entre elles, permettaient de formuler ces rapports, en partant de la suite des premiers nombres entiers (devenus ici les numéros d'ordre des orbites si l'on commence par l'orbite la plus proche du noyau). La théorie de l'atome d'hydrogène tient merveilleusement et permet de calculer toutes les particularités de ses propriétés électromagnétiques, c'est-à-dire toutes les propriétés qui tiennent à la structure de la matière. Pour l'atome d'hélium, les choses sont déjà bien plus compliquées, car, l'atome se composant d'un noyau et de deux électrons, pose le fameux problème astronomique de la dynamique des trois corps : déterminer d'après les principes de la mécanique et la loi de *Newton*, les mouvements respectifs de trois masses gravitantes. Ce problème n'a pu être résolu, et d'une façon méthodologique seulement, que ces tout derniers temps, à l'aide d'artifices mathématiques très complexes. Aussi la théorie de l'atome d'hélium, bien qu'elle soit déjà assez avancée, est d'une bien moindre perfection. Celle des atomes plus complexes n'est pas encore possible mathématiquement. Mais il y a là impossibilité due à nos moyens de calcul, car la régularité des spectres, leur liaison avec celui de l'hydrogène, les analogies qu'on peut remarquer entre eux et avec celui de l'hélium et de l'hydrogène, tout nous demande de croire que les principes de la théorie restent valables. C'est notre science mathématique qui reste en-deçà des problèmes que posent nos investigations scientifiques de la matière. Il faut ajouter que la théorie, dès qu'elle descend dans les détails, se montre encore beaucoup trop simpliste. *Elle est un schéma du réel et non une image du réel* ; elle n'approche peut-être de cette image que dans le cas très simple de l'hydrogène où nous n'avons à faire qu'à deux corps, l'électron et le noyau, charges élémentaires uniques d'électricité négative et positive.

VIII. — LES QUANTA D'ÉNERGIE ET LE QUANTUM D'ACTION

Cette théorie de l'atome ne synthétise pas seulement tout ce que la radioactivité, les lignes des spectres de la lumière ordinaire, les lignes des spectres de rayons X, nous ont appris sur la constitution de l'atome. Elle relie encore cette constitution à une foule de propriétés physico-chimiques plus anciennement connues. Elle fait prévoir des propriétés de la matière qui semblaient n'avoir aucun rapport avec les propriétés électro-optiques (constantes élastiques, chaleur de dissolution, etc.). Plus encore : elle a rejoint comme on verra, dans une certaine mesure, certaines conséquences d'une théorie nouvelle, conçue à propos de faits tout à fait différents : la théorie de la relativité. Enfin, elle a été construite pour s'harmoniser en même temps avec une théorie, très étrange au premier abord, celle des *quanta d'énergie*, avec laquelle on peut dire qu'elle ne fait qu'un.

La mécanique et la thermodynamique classique supposaient comme conditions essentielles que l'énergie peut s'échanger (être absorbée ou émise) en n'importe quelle quantité, c'est-à-dire d'une manière continue. Ce postulat — très naturel au premier abord — conduit à des contradictions formelles avec l'expérience. Un corps chauffé progressivement apparaît d'abord rouge sombre, puis rouge de plus en plus vif, puis jaune et finalement blanc. Les ondes les premières émises sont donc en majeure partie des ondes de faible fréquence relative et de grande longueur d'onde. A mesure que la température s'élève, la proportion change et l'émission devient de plus en plus intense pour les ondes de fréquence de plus en plus rapide. Des vibrations de toutes longueurs d'onde ne sont donc pas suscitées en même temps, en même proportion, comme l'exigerait la théorie de l'énergie continue et uniformément répartie. De même la chaleur spécifique moléculaire, c'est-à-dire la quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré la température d'une molécule, au lieu de rester constante, comme l'indique la théorie cinétique, va en décroissant de plus en plus rapidement aux basses températures. Elle se réduit progressivement pour les gaz, à la valeur exigée pour les seuls mouvements de translation, à l'exclusion des mouvements de rotation. Pour les atomes des solides, qui n'ont pas de mouvement de translation, elle tend vers O. Tout se passe comme si le froid ankylosait les atomes. Il faut donc une certaine quantité d'énergie minima pour faire, en quelque sorte, partir ces petits moteurs que sont les atomes, de même qu'il fallait tout à l'heure une quantité d'énergie minima pour faire vibrer certains oscillateurs. Tous ne peuvent pas vibrer en

même temps, comme l'exigerait une répartition continue et égale, une *équipartition* de l'énergie (1) selon les possibilités de mouvement. Mais l'énergie disponible se divise en *quanta*, en *quantités déterminées*, qui doivent être absorbées ou émises d'un seul coup, sans fractionnement possible, et qui, par suite, ne permettent que certaines vibrations, certains mouvements. Ces quanta d'énergie sont de valeur inégale selon les fréquences d'onde considérées, puisqu'ils ont pour mesure par le produit de cette fréquence par une constante universelle h, qu'on a appelée le *quantum d'action*. C'est ce quantum qui a une valeur fixe, atomistique comme la charge électrique élémentaire. Nous arrivons ainsi à une conclusion bien surprenante. Comme l'électricité, l'énergie en général ne serait émise (2) que par fractions discontinues.

Cette conclusion, cependant, a permis dans cinq ou six domaines très différents d'apporter une théorie parfaitement cohérente avec l'expérience, alors que toutes les théories classiques échouaient, et d'expliquer simplement des faits très mystérieux, comme l'effet photo-électrique.

« Les corps solides ou gazeux, soumis à l'action des rayons lumineux ou ultra-violets, émettent des électrons dont le nombre dépend de l'intensité de la lumière, tandis que leur vitesse est déterminée par sa fréquence. Au-dessous d'une certaine fréquence, caractéristique pour chaque élément, l'effet photo-électrique est nul » (3). Lorsque cette limite est dépassée et que l'émission commence, l'énergie cinétique des électrons ainsi expulsés s'exprime *très exactement* par la différence entre le *quantum d'énergie* de la fréquence limite et celui de la fréquence observée, ce qui permet une compréhension très claire et très simple du phénomène et son expression mathématique. L'effet photo-électrique permet une mesure du quantum d'action h, et donne sa valeur avec une très grande exactitude. Cette valeur est identique à toutes celles qu'on doit lui donner d'après les mesures de phéno-

(1) Nous ne pouvons indiquer ici les choses que d'une façon très approchée et très grossière. Nous essayons d'en faire apercevoir intuitivement le principe sous forme concrète et imagée : symbolique. En réalité, les choses sont bien plus complexes, si on les traite avec la rigueur mathématique nécessaire. Les mouvements se décomposent selon les axes de référence : trois pour le mouvement de translation dans l'espace à trois dimensions, par exemple, ou, comme on l'a dit : trois degrés de liberté, deux pour le mouvement de rotation' etc, et l'équipartition de l'énergie doit se compter selon ces dimensions.

(2) Il y a pour son absorption par quanta des difficultés assez grandes qui ont fait admettre par le fondateur de cette théorie que l'absorption n'avait pas lieu par quanta, alors qu'Einstein maintient la théorie atomistique ou discontinue de l'énergie dans tous les cas.

(3) *Berthoud.* — Les Nouvelles Conceptions de la Matière et de l'Atome, p. 249.

mènes très différents, comme la distribution d'énergie spécifique aux basses températures et dans les solides.

Cette concordance si remarquable qui nous contraint à accepter les vues de *Planck* sur les *quanta* quelles que soient, d'ailleurs, les difficultés — très grandes — auxquelles nous nous heurtons encore par ailleurs et sans qu'on puisse se représenter sous une forme concrète ce qu'est la constante h, nous ramène précisément aux hypothèses figuratives de *Bohr* et de *Sommerfeld* pour l'atome. Ces hypothèses, cette théorie de l'atome font corps avec la théorie des quanta, qui a aiguillé ses auteurs, en même temps qu'elle interprète bien ce que la radio-activité, l'étude des spectres, la classification périodique des éléments, les valences, l'affinité et multitude de propriétés physico-chimiques des corps nous enseignent ou nous réclament au sujet de la struture probable de la matière.

Le modèle de *Bohr* suppose, en effet, que « l'énergie d'un électron ne peut varier que d'une façon discontinue » : par conséquent, « il n'est en équilibre que sur certaines orbites de rayons déterminés » ; « les conditions de son équilibre sur son orbite sont celles qu'impose la dynamique classique » (ibid., p. 255) ; il ne peut sortir de l'une de ses orbites que par le travail d'une énergie extérieure et pour passer sur une autre orbite, dans ce passage, il émet une onde électro-magnétique de fréquence déterminée, un quantum d'énergie.

En appliquant ces règles, et avec l'aide d'une nouvelle règle trop abstraite pour que nous puissions ici en donner un aperçu, *Bohr* a pu calculer complètement et exactement les raies du spectre de l'hydrogène (raies de *Balmer*, de *Lyman* et de *Paschen*, c'est-à-dire les émissions d'ondes par l'électron de l'atome sautant d'une de ses orbites sur les autres. Même succès pour l'ion positif d'hélium (qui, étant privé d'un électron, ne pose, lui aussi, que le problème de deux corps).

Bohr avait supposé que les orbites étaient circulaires. En posant qu'elles peuvent être semi-elliptiques, *Sommerfeld* a pu expliquer la complexité des lignes spectrales (qui, en réalité, sont multiples et formées de plusieurs composantes). A cette première correction doit s'en ajouter une autre, qui relie la conception de *Bohr* aux conceptions mécaniques nouvelles de la théorie de la relativité. Nous devons supposer, contrairement à la mécanique jusqu'ici classique, que la masse de l'électron n'est pas constante, mais varie avec sa vitesse ; laquelle est, sur une orbite elliptique, variable d'une façon continue (1). En tenant compte de cette variation, la concordance avec l'expérience pour le spectre de l'hydrogène et de l'ion d'hélium est des plus impressionnantes.

---

(1) Ce qui entraîne un déplacement du périhélie, comme dans la planète Mercure, mais pour une tout autre raison.

Est-ce à dire que de très grosses difficultés ne subsistent point encore ?

La science, nulle part, ne sera jamais achevée. Non seulement, à mesure que nos connaissances s'étendent, la complexité de l'objet déjoue nos méthodes de connaissance, en particulier notre appareil mathématique, qui est, par le calcul, le seul instrument de prévision expérimentale exact. Mais encore tout porte à croire que la connaissance ne se poursuit que par la reconstruction de l'objet, et non pas seulement par sa description. Or, cette reconstruction ne peut être entièrement objective et adéquate, car elle est faite par l'esprit et pour ses besoins propres.

Nos connaissances sur l'atome constituent donc un schéma très simplifié, très adapté, et non point une réflexion fidèle du réel comme en un miroir. Au point de vue strictement scientifique et immédiat, notons en particulier les difficultés suivantes : « le saut de l'électron qui provoque l'émission des ondes électro-magnétiques est dépourvu de caractère périodique et la fréquence des rayons émis n'a rien de commun avec celle de son mouvement. La raison en échappe complètement. L'absorption de la lumière faisant passer l'électron d'une orbite sur une autre plus grande ne peut plus être assimilée à une résonance et devient incompréhensible. Enfin, le mouvement d'un électron exempt de rayonnement sur des orbites d'équilibre dynamique bien déterminées suppose une structure du champ électro-magnétique des plus extraordinaires ». (ibid., p. 265).

Il y a bien d'autres difficultés encore. Mais il ne faut pas oublier qu'avec le modèle de *Bohr*, la théorie des quanta et la mécanique de la relativité nous arrivons à déterminer la place *exacte* et le *système* de lignes spectrales qui, dans un spectre de deux mètres de longueur, seraient distantes de deux dixièmes de millimètres. Il est donc indubitable que nous avons atteint, sinon une image photographique de l'atome, ce qui n'a jamais été en question, du moins des lois fondamentales et certaines relations capitales ou principes de la dynamique intra-atomique.

DEUXIÈME PARTIE

MÉCANIQUE CLASSIQUE, ÉNERGÉTIQUE ET THÉORIE CINÉTIQUE LE MONDE DE NOTRE PERCEPTION HABITUELLE LA PHYSIQUE DES FAITS A NOTRE ÉCHELLE

I. — LES PRINCIPES DE LA MÉCANIQUE

Au-dessus du monde atomique et intra-atomique dont nous venons d'entrevoir quelques perspectives, s'étend l'univers de notre perception ordinaire. Au-dessus et à la surface du microcosme, de l'infra humain, et comme lui servant d'enveloppe, nous vivons dans l'univers humain au milieu de corps qui, depuis les plus petits jusqu'aux plus grands, sont cependant à notre échelle, en ce sens que nous en concevons et apercevons directement les dimensions et la mesure, et qui se meuvent avec des vitesses également à notre échelle, au même sens de cette expression.

Ce monde humain, ce monde de la perception, est aussi bien le monde du « sens commun ». C'est par lui, bien entendu, qui a commencé notre science. Elle a continué notre perception, qui fut commencement de science, ou, si l'on préfère, de connaissance.

La science de ce monde, c'est d'abord notre mécanique classique. Elle est remarquablement adaptée aux objets que nous percevons immédiatement et aux vitesses qui ne s'éloignent pas trop de celles que nous pouvons observer. Elle postule essentiellement dans toute matière perçue un caractère constant qui la définit comme quantité de matière : la masse, quels que soient les mouvements pris par un corps et ses changements de forme ou d'état (solide, liquide, gazeux). Si nous ne laissons rien perdre de la matière considérée, si nous n'y laissons rien pénétrer du dehors, la masse reste identique à elle-même. Elle exprime le rapport du mouvement que prend la quantité de matière considérée aux forces extérieures qui viennent s'y appliquer. La matière ne peut donc changer par elle-même son état de mouvement ou de repos et l'application *instantanée* d'une force ou impulsion lui communique un mouvement rectiligne et uniforme indéfini (PRINCIPE DE L'INERTIE). Dans toute communication de mouvement, l'action est égale à la réaction (recul du canon qui lance l'obus), si l'on multiplie les masses respectives par les vitesses respectives (PRIN-

CIPE DE L'ÉGALITÉ DE L'ACTION ET DE LA RÉACTION). Au fond, il y a une liaison logique latente entre ces deux principes, comme, d'ailleurs, avec le troisième et dernier qu'on peut énoncer ainsi : les mouvements intérieurs d'un système ne sont pas altérés par les mouvements de translation (rectiligne et uniforme) du système total ; ou, sous une autre forme : il est impossible par des observations purement intérieures à un système de déceler le mouvement rectiligne et uniforme du système total (PRINCIPE DE L'INDÉPENDANCE OU DE RELATIVITÉ DES MOUVEMENTS).

A l'aide de ces trois principes, on peut expliquer et prévoir tous les mouvements, in abstracto, que se communiqueront des corps donnés, ou qu'ils prendront sous l'impulsion de forces données dans les limites de nos possibilités de calcul (un grand nombre de cas les dépassent).

Si à ces trois principes de *Galilée*, *Descartes* et *Newton*, nous ajoutons la loi de *Newton* : les corps s'attirent aux distances finies en raison de leurs masses et en raison inverse du carré de la distance, nous pouvons — encore dans les limites de nos possibilités de calcul (1) — expliquer et prévoir tous les mouvements de notre univers concret, c'est-à-dire du système solaire et stellaire, à de faibles écarts près.

II. — LES THÉORIES MÉCANIQUES. LA THERMODYNAMIQUE ET L'ÉNERGÉTIQUE

Jusqu'ici, nous n'avons considéré dans les corps que leur mouvement, donc leurs positions diverses, leurs rapports de position dans le temps et l'espace, et les changements qui s'opèrent dans l'univers en vertu de ces changements de position et des forces qui y sont liées, (loi de Newton). Ces changements sont considérés comme l'œuvre de l'*énergie mécanique* qui se subdivise en deux genres dont la somme est toujours constante (théorème des forces vives de *Huyghens*, généralisé par *Leibnitz*), à savoir l'énergie de mouvement ou *énergie cinétique* et l'énergie de position ou *énergie potentielle*.

Pendant longtemps, tant que les machines utilisées étaient uniquement des machines à transformation de mouvement ou des machines à poids, cette mécanique suffit à élucider toutes les questions physiques et même physico-chimiques. Mais les progrès de l'investigation naturelle, joints à l'utilisation croissante d'autres machines, c'est-à-dire d'autres modes de production ou de transformation des forces, amenèrent une première généralisation de ce point de vue. La

(1) Nous savons qu'elles s'arrêtent en général au problème des trois corps.

machine à vapeur se substituant peu à peu à la machine à pesanteur, puis la machine électrique, attirèrent l'attention sur un ensemble de forces et de mouvements qui ne dépendaient pas — du moins, dans les limites de l'humaine perception — de la situation respective des corps et des changements de situation ou de lieu, du changement local. Et, en effet, l'observation nous révèle les effets produits constamment par des variations de température, par l'aimentation, l'électricité, etc.

Ce fut d'abord l'énergie thermique qui, à cause de l'extension de la machine à vapeur et de ses effets chimiques, fixa l'attention. Après l'essai de la théorie du calorique, on en vint à poser, dès le début du siècle, le principe de l'équivalence de la chaleur et du travail, et le principe de *Carnot.*

Le premier n'est que la généralisation de la constance de l'énergie potentielle et cinétique, en y ajoutant l'énergie thermique. Il devint bien vite le PRINCIPE DE LA CONSERVATION DE L'ÉNERGIE, qui exprime d'une façon précise et mathématique l'ancien aphorisme : rien ne se perd, rien ne se crée. *La somme des énergies de noms divers est constante dans tout système rigoureusement clos et isolé.* Ce principe ne faisait que compléter, en somme, la description que la mécanique nous faisait déjà du monde à notre échelle, en faisant entrer à côté de l'énergie mécanique (cinétique et potentielle) les autres sources naturelles de travail (qu'on appelle quelquefois les forces naturelles) : chaleur, magnétisme, électricité, énergie de rayonnement, capillarité, affinité chimique, etc.

Mais le second principe de la thermodynamique, exacte description, lui aussi, de toute l'expérience *à notre échelle* (ici la réserve est d'importance considérable, comme pour le principe de la conservation de la masse), introduisait un élément de connaissance tout à fait nouveau dans notre mécanique physique.

Ce principe pose que la chaleur ne peut se transformer en travail mécanique qu'avec une chute de température, comme un poids ne travaille qu'en tombant à un niveau plus bas. Autrement dit, la chaleur ne peut passer que d'un corps plus chaud à un corps plus froid. Mais, tandis que l'énergie mécanique d'un poids qui tombe se retrouve intégralement dans le travail fourni par ce poids, l'énergie thermique, la chaleur, ne se transforme pas tout entière en travail mécanique. Il faudrait pour cela que la chute de la température se fit jusqu'au 0 absolu. Et à ce point, puisque la chaleur ne peut passer d'un corps plus froid à un corps plus chaud, l'énergie thermique ne pourrait plus, quelle que soit sa quantité, fournir de travail. Elle serait de l'énergie morte. Autrement dit, alors qu'il n'y a ni haut ni bas dans l'univers mécanique considéré dans sa totalité et son infinitude, ainsi que dans ses éléments derniers, tels que nous les présente la théorie cinétique

des gaz, il y a une limite inférieure absolue des températures. Tandis qu'il n'y a pas de direction fatale et privilégiée dans le mouvement des molécules matérielles il y en aurait une vers l'abaissement graduel des températures. La chaleur nous présente donc un type d'énergie dégradée, en ce sens qu'une quantité de chaleur donnée ne peut pas, dans un cycle continu et réversible, dans une sorte de retour intégral et de quelque façon qu'on s'y prenne, restituer sa capacité initiale de travail. Il y a une perte fatale et croissante qui ne peut être compensée. Or, toutes les transformations naturelles se font avec une transformation d'une partie des énergies employées en chaleur : le frottement, par exemple, pour l'énergie mécanique. Nous sommes donc portés à étendre le PRINCIPE DE CARNOT, à tout l'univers, à en faire un principe universel de la physique. L'Univers n'est pas une simple machine à énergie mécanique, c'est une machine à feu.

Et cette extension, fondée à l'origine sur l'expérience, vint bouleverser les théories physiques que nous avions jusque-là faites des phénomènes à notre échelle ; les seuls que nous eussions encore réussi à étudier au moment de la découverte et du maniement scientifique du principe de *Carnot.*

a) LES THÉORIES MÉCANISTES. — Jusque-là, en effet, les théories physiques avaient essayé de reconstituer tous les phénomènes physiques en partant des lois de la mécanique, dont nous venons de parler : des masses — constantes — et du mouvement, telles étaient les réalités qui devaient sous-tendre tous les phénomènes matériels et dont la composition, les arrangements selon des modes divers devaient les reproduire tous. Et cette immense, mais très simple, réduction et synthèse, qu'on peut appeler le *mécanisme traditionnel*, semblait réussir tant qu'on ne sortit pas des faits assez voisins de notre observation commune et des machines purement mécaniques.

Certes, déjà la notion *d'énergie potentielle* avec *Leibnitz*, et celle — toute voisine — de force avec *Newton* faisait brèche dans l'effort de réduction. La substitution par *Leibnitz* du principe de la conservation de l'énergie mécanique, somme des énergies potentielles et cinétiques, au principe cartésien de la conservation du mouvement. l'admission des forces centrales pour la gravitation, voilà bien les premiers obstacles sur la route du mécanisme traditionnel. Seulement, d'une part, on ne désespérait pas de mettre sous les forces et sous l'énergie potentielle des mécanismes cachés, comme des ressorts tendus qui ne tiennent leur force latente que des positions réciproques de leurs éléments. On revient ainsi à *Descartes* en justifiant, en fin de compte, un principe de constance de la *quantité d'impulsion* dans l'Univers, notion toute mécanique. Et, d'autre part, la notion de force s'agrégeait au mécanisme, à côté de la masse et du mouve-

ment. Parfaitement mesurable, la force devenait un simple coefficient que les savants maniaient d'une façon technique, sans penser sortir de la tradition mécaniste — ce qui, au point de vue philosophique, est peut-être contestable.

Mais on voit de suite comment, avec le principe de Carnot, on pensa d'abord se heurter à un obstacle insurmontable. La chaleur est une forme spéciale de l'énergie, irréductible par son type même à l'énergie mécanique. Les transformations *purement* mécaniques sont *réversibles*. Les transformations où intervient l'énergie thermique sont, si elles sont isolées, foncièrement *irréversibles*. Si tous les phénomènes naturels font intervenir cette énergie thermique (et même, il suffirait que quelques-uns d'entre eux la fissent intervenir), il est impossible de rêver, comme le postule le mécanisme, une réduction de tous les phénomènes physiques aux faits de la mécanique et de considérer l'Univers comme un pur mécanisme, ainsi que le voulait le mécanisme traditionnel.

D'ailleurs, tout essai pour donner d'une transformation irréversible un modèle purement mécanique échouait. Tout effort pour trouver des phénomènes réels absolument réversibles échouait encore.

b) LES THÉORIES ÉNERGÉTIQUES. — Aussi tenta-t-on de renverser le problème. Le mécanisme était une théorie trop étroite. Au lieu d'essayer d'expliquer toutes les transformations de l'énergie en général par des transformations de la seule énergie mécanique et celles-ci par le simple jeu des masses et du mouvement, ne convenait-il pas mieux de poser à la base de la théorie physique la notion d'énergie sous les multiples formes que manifeste l'expérience : énergie mécanique, thermique, électrique, magnétique, capillaire, radiante, etc., avec les deux grands principes qui en gouvernent les échanges : *principe de conservation* et *principe de Carnot* (ce dernier indiquant le sens des échanges et les limites de leur utilisation). Chaque énergie a, en vertu du principe de conservation, un coefficient de capacité, et en vertu du principe de Carnot, un coefficient de tension ; et la chaleur joue parmi toutes ces énergies un rôle spécifique comme énergie résiduelle dans toute transformation réelle isolée.

Cette théorie paraissait d'autant plus séduisante qu'elle ne nécessitait aucun recours à des masses cachées, à des mouvements invisibles, à des centres de forces hypothétiques ou à des fluides mystérieux comme l'éther, bref, à des éléments supposés en deçà du domaine de l'expérience. *L'énergétisme restait une simple description de l'expérience.*

Mais à côté du principe de *Carnot*, l'appel mécaniste aux masses et aux mouvements latents rencontrait un second obstacle aussi insurmontable dans le domaine de l'électromagnétisme. Malgré le

génie des pionniers de ce domaine : ***Maxwell***, ***Hertz***, ***Lord Kelvin***, etc. qui tous s'étaient efforcés de construire les phénomènes électromagnétiques en partant des faits de la mécanique, l'échec avait été constant. Nous savons maintenant pourquoi, puisque, comme nous l'avons vu, loin que ce soient les premiers qui se réduisent aux seconds, ce sont les faits de la mécanique qui s'interprètent à partir des phénomènes électriques : l'inertie et la masse étant d'origine électromagnétique.

L'expérience, comme on l'a vu, pénétrait dans le domaine de l'infra-humain, en dessous des phénomènes à notre échelle, et donnait l'ample moisson de découvertes que nous avons résumées et qui nous amenaient progressivement à la connaissance de l'atome électromagnétique. Ce n'était plus par une vue de l'esprit que nous imaginions un mécanisme hypothétique. Mais une nouvelle interprétation des phénomènes de la physique et de la chimie sur les indications de l'expérience, cette fois, nous amenait à voir dans ces phénomènes un mécanisme électromagnétique, un agencement de particules électriques en mouvement. L'Univers, sous la machine purement mécanique, sous la machine à feu, se révélait dans l'extrêmement petit, machine électrique.

L'energétisme, comme le mécanisme traditionnel, cédaient le pas et, cette fois, sous la contrainte de l'expérience, au cinétisme électromagnétique.

III. — LE MÉCANISME ET LA THERMODYNAMIQUE CLASSIQUES RESTENT VALIDES POUR LES PHÉNOMÈNES A NOTRE ÉCHELLE. — LA THÉORIE CINÉTIQUE DES GAZ ET LA MÉCANIQUE STATISTIQUE.

Si donc on pouvait lever les difficultés qu'apporte le principe de Carnot, il en résulterait que le mécanisme, en s'intégrant la thermodynamique, c'est-à-dire les principes expérimentaux sur lesquels repose l'énergétisme — sans la généralisation extrême de cette dernière théorie — resterait valable pour les phénomènes à notre échelle. C'est précisément ce à quoi est parvenue *la théorie cinétique des gaz*. On pourrait croire, au premier abord, que cette théorie intéresse, elle aussi, ce qui est en-deçà de notre échelle, puisqu'elle repose sur l'existence, derrière les phénomènes directement observables que manifeste la matière à l'état gazeux, d'une constitution moléculaire, donc atomique des gaz.

En un sens, il est est bien ainsi : la théorie cinétique des gaz jette le pont pour ainsi dire, entre le microcosme et notre monde ordinaire ; notre monde moyen. Mais, en réalité, elle ne pénètre pas dans le monde de l'atome. Elle se constitue simplement à partir de lui et n'étudie que les effets moyens qui résultent du jeu d'un très grand nombre d'atomes. Aussi a-t-elle constitué une *mécanique statistique*, qui repose tout entière sur la loi des grands nombres.

Cette théorie, qui prend la matière dans l'état où ses lois sont les plus simples (l'état gazeux) pose que les gaz sont constitués par les atomes matériels agrégés ou non en molécules, selon qu'il s'agit de gaz mono-atomiques ou poly-atomiques. Ces particules sont dans une agitation désordonnée et changent, par suite des chocs, constamment de vitesse. Si bien qu'elles présentent toujours dans l'enceinte qui les contient et qui nous apparaît remplie par un gaz, un très grand nombre de vitesses : toutes les vitesses entre des limites déterminées.

La pression d'un gaz n'est rien autre que le choc de toutes ces particules sur les parois de l'enceinte. Que celle-ci diminue de capacité, la pression augmente proportionnellement, puisque le nombre des chocs reste à peu près le même sur des parois de surface réduite : c'est la loi de *Mariotte*. La température est fonction de la vitesse moyenne de ces particules. Augmenter la température, c'est accroître la vitesse, donc accroître le nombre des chocs sur l'enceinte, si elle reste de même capacité, donc accroître la pression ou la force élastique des gaz, et nous retrouvons la formule des gaz parfaits $PV = RT$, qui lie la pression, le volume et la température d'une masse gazeuse.

Le principe de *Carnot* s'applique exactement à toute masse gazeuse observée à notre échelle. Il signifie que nous observons, à notre échelle, une résultante moyenne d'un nombre colossal d'éléments que nous ne pouvons pas suivre en particulier, car ils sont très loin de notre perception. C'est une loi de moyenne ou de probabilité. L'agitation désordonnée de toutes les particules élémentaires donne une résultante moyenne de toutes les vitesses : sa température. Celle-ci reste constante dans un système rigoureusement clos. Il abaissera toujours la température de tout système plus chaud avec qui il entrera en communication et abaissera toujours sa propre température si on le met en communication avec un système plus froid, sans jamais régénérer une température supérieure, dans les limites où s'exerce notre observation ordinaire. Mais nous *devons* supposer que si nous pouvions suivre chaque particule en particulier, il n'en serait plus ainsi. Nous serions en face d'un monde *purement mécanique* où la dégradation de l'énergie et le principe de *Carnot* n'auraient plus de sens, où il n'y aurait plus lieu de parler de chaleur, d'énergie thermique, mais simplement de mouvement et d'énergie cinétique, avec

conservation rigoureuse de cette énergie et sa distribution continuelle entre les éléments derniers de la matière.

Cette supposition logique est vérifiée par l'expérience. Brassons un kilog. de poudre noire et un kilog de poudre blanche ; nous aurons une poudre grise uniforme qui vient de ce que les grains innombrables se sont arrangés par l'effet du hasard de telle façon que nous ayons une résultante moyenne générale uniforme ; qu'en agitant notre mélange nous retrouvions jamais toute la poudre noire d'un côté, toute la poudre blanche de l'autre, théoriquement, cela n'est certes pas impossible, puisque c'est un des arrangements assignables, mais c'est d'une improbabilité inouïe (qu'on peut calculer, d'ailleurs, si l'on connaît le nombre colossal des grains). Et le principe de *Carnot*, si nous remplaçons les couleurs par des vitesses, c'est-à-dire par des températures n'exprime rien d'autre.

Mais supposons que nous prenions trois grains noirs et trois grains blancs seulement, à chaque agitation nous aurons un arrangement particulier de ces grains. Mais ces arrangements sont peu nombreux : 720 en tout, ce qui fait qu'en faisant un assez grand nombre d'expériences, nous trouverons à peu près toutes les 18 fois nos trois grains noirs d'un côté, nos trois grains blancs de l'autre. Le principe de *Carnot* ne s'applique plus. L'état initial *peut*, *doit* être réatteint au bout d'un certain cycle, mathématiquement calculable.

Or, c'est ce que la nature a réalisé dans quelques phénomènes, dont le *mouvement Brownien* est le plus typique. De toutes petites particules au sein d'un liquide en repos mécanique et thermique absolu sont agitées d'un mouvement qui viole constamment le principe de *Carnot*. L'opalescence critique des solutions manifeste un état analogue, dans les portions microscopiques d'une matière en équilibre statistique parfait. De même le bleu du ciel.

Voilà donc la thermo-dynamique accordée avec la mécanique classique si nous posons, comme il semble bien que nous y soyons contraints par toutes les conséquences expérimentales, que la chaleur n'est que la perception à notre échelle de modes très petits de mouvement. Du même coup, les théories énergétiques sont utilisables comme les théories mécanistes, mais avec une réserve essentielle. Les unes comme les autres ne valent que pour les faits à notre échelle. Elles nous donnent une théorie statistique et globale des faits réels. Elles ne s'appliquent qu'à partir d'un certain moment, lorsque nous sommes suffisamment éloignés du monde sous-jacent des extrêmement petits, du microcosme. Dans ce monde, au contraire, règne, et uniquement, la dynamique électromagnétique, dont notre mécanique, avec son principe de conservation de la masse et de l'inertie, n'est qu'une grossière enveloppe. La mécanique classique ne s'applique qu'à partir de l'atome pour des complexes considérables d'atomes

et pour des vitesses beaucoup plus lentes que celles des éléments intra-atomiques. Elle n'est qu'une vue approchée de notre expérience ordinaire, approchée de très près, d'ailleurs ce qui explique sa haute valeur pratique. Dans l'intérieur de l'atome règnent les théories que nous avons résumées dans la première partie et qui, d'ailleurs, conditionnent et permettent d'interpréter les dernières.

TROISIÈME PARTIE

AU DELA DE NOTRE ÉCHELLE. — LA MÉCANIQUE COSMIQUE. — LA THÉORIE DE LA RELATIVITÉ

En résumé, la mécanique et la thermodynamique, reliées entre elles par la théorie cinétique des gaz, nous donnent une théorie très satisfaisante des faits à notre échelle, du monde de nos perceptions habituelles.

Mais la thermodynamique, comme la méthode énergétique, est purement descriptive. Elle ne cherche pas l'explication, la structure des phénomènes. Elle se contente d'en dessiner le jeu, d'en assigner les lois, de traduire l'expérience en formules qui l'expriment très exactement. c'est une théorie extrêmement prudente et extrêmement exacte. Seulement, comme elle le veut de parti pris, simple énoncé de l'expérience, elle se borne au monde de notre expérience habituelle. Elle n'essaie pas, et elle se défend d'essayer, d'en deviner l'infrâstructure.

La mécanique traditionnelle et la théorie cinétique des gaz, qui jette le pont entre cette mécanique et la thermodynamique et en même temps entre le monde de notre perception habituelle et le monde des atomes, prétendent à être explicatives. Elles y réussissent. Mais l'explication donnée par la théorie cinétique des gaz est une explication statistique. Renonçant, de parti pris aussi et parce que la chose est actuellement à peu près impossible, à suivre chacun des éléments individuels dont l'effet se fait sentir dans les résultats globaux que nous donne l'expérience, elle établit, en partant de la théorie atomique, prise comme base et à partir de la molécule donnée comme un

tout, des moyennes. Elle postule dans toutes ses conclusions la loi des grands nombres. Ses explications s'arrêtent donc devant ces moyennes, ces résultantes d'effets extrêmement petits et très nombreux. Mais, ceci accordé, elle nous fait comprendre, dès que nous opérons sur les résultantes des actions d'un très grand nombre d'atomes, ce qui est bien le cas de notre expérience habituelle (1), le jeu de ces actions et les effets par lesquels elles se manifestent dans notre expérience.

Elle nous fait comprendre le jeu de ces actions en ne se réclamant d'abord que des principes de la mécanique classique, qui suffisent admirablement tant que nous restons dans les conditions de notre expérience habituelle. Tirés uniquement de cette expérience, ces principes sont nécessairement valables pour elles.

Mais déjà lorsque nous descendons fort loin au-dessous de nos températures habituelles, lorsque nous nous approchons de la région où se bouleversent naturellement les conditions de l'expérience ordinaire, la région du 0 absolu, nous sommes obligés de faire appel à la *théorie des quanta*, comme nous l'avons vu, et cette théorie est en dehors du domaine de la mécanique classique et de l'énergétique, puisqu'elle suppose à sa base que l'énergie ne varie pas d'une façon continue.

Et ceci n'est que le commencement des difficultés, puisque nous avons vu aussi que le principe de la conservation de la masse, partant le principe *mécanique* de l'inertie, ne s'applique plus dans la dynamique *intra*-atomique. Au-dessous de l'atome dans son infra-structure, règne une nouvelle mécanique, différente dans ses principes : la mécanique électronique, avec laquelle s'harmonisent, d'ailleurs, comme approximations suffisantes, les lois de notre mécanique classique pour des vitesses suffisamment lentes et d'énormes complexes d'atomes.

Ainsi la mécanique classique, quand on la compare à la mécanique qui régit les éléments ultimes de la matière, ceux qui conditionnent tout le reste, n'est qu'un ensemble de lois approchées (à une approximation inouïe, d'ailleurs), de même que la thermodynamique et la théorie cinétique ne sont que des lois de moyennes et de résultantes.

Ces théories doivent rester, et restent, à la base de nos explications du monde de l'expérience habituelle, ne l'oublions pas. Elles gardent pour cela toute leur valeur et leur caractère d'exactitude et de vérité (d'adéquation à leur objet), à des écarts qui défient nos

---

(1) Le nombre des molécules par centimètre cube de gaz aux conditions « normales », c'est-à-dire habituelles, de pression et de température, serait d'environ 3×10^{19}, c'est-à-dire 3 suivi de 19 zéros, si nous adoptons comme *nombre d'Avogadro* (nombre de molécules par molécule-gramme) le chiffre 67.2×10^{22}. Les expériences les plus diverses situent ce nombre entre 60 et 75 ($\times 10^{22}$). — Cf. J. Perrin : Les Atomes, p. 40 et p. 295 de la 13e édition.

moyens habituels de mesure. Mais elles échouent quand nous descendons dans l'extrêmement petit. Elles nous amènent à concevoir les théories électroniques comme sous-jacentes à leur domaine. La question se pose alors de savoir si elles valent aussi pour l'extrêmement grand, pour ce qui dépasse de beaucoup l'échelle de notre expérience habituelle.

Remarquons que nous avons dans la théorie de l'extrêmement petit un indice qui nous invite à poser la question. Dans le monde infime de l'électron, les vitesses, elles, sont très grandes. Ce sont les plus grandes vitesses que nous ayons pu atteindre ; des électrons sont expulsés par les corps radio-actifs à plus de 200.000 kilomètres à la seconde. Et les ondes électromagnétiques émises par les oscillations électriques ont toutes la vitesse de la lumière : 300.000 kilomètres à la seconde. C'est aux grandes vitesses que sont sensibles les variation de la masse (à la vitesse de 240.000 kilomètres-seconde, la masse est doublée). Enfin, à la vitesse de la lumière, la charge électrique opposerait une résistance infinie à toute impulsion qui viendrait s'appliquer à elle. Ce qui s'exprime en disant que la masse tend vers l'infini dans un corps qui tendrait à dépasser la vitesse de la lumière, si bien que cette vitesse ne saurait être atteinte par les éléments matériels (1).

L'infiniment grand dans la vitesse exagère les écarts négligeables aux vitesses de notre expérience habituelle, les rend sensibles et nous force à reprendre ici la théorie, qui a déjà si bien réussi dans l'extrêmement petit ; à la reprendre, mais en la complétant et en l'amplifiant, en en faisant une mécanique cosmique. C'est au fond ce qu'ont réalisé les *théories de relativité* dites *restreinte* et *générale d'Einstein*.

D'autre part, bien que la mécanique classique et la théorie de la gravitation que nous devons à *Newton* expliquassent d'une façon *extrêmement* satisfaisante les mouvements célestes (le mouvement de la lune à une seconde près par siècle), cependant de petits écarts restaient inexpliqués malgré les efforts persistants de la science depuis deux siècles : par exemple le déplacement séculaire du périhélie de Mercure : 43"2, C'était encore un indice, car, comme nous l'avons vu à propos des méthodes des sciences expérimentales, c'est dans les résidus inexpliqués par une théorie, par ailleurs satisfaisante, qu'on découvre toujours le fondement d'une théorie plus adéquate.

Enfin, le milieu cosmique est le support des ondes électromagnétiques qui, en somme remplissent notre Univers dont elles sont les grands transporteurs d'énergie. Et ces ondes devaient être étudiées dans le milieu cosmique, l'éther, dont elles seraient soi-disant les

(1) En réalité, la théorie de la relativité générale nous permet de nous affranchir de cette conclusion.

vibrations, pour que nous puissions arriver à une représentation cohérente du monde. Or, l'électromagnétisme élaboré par l'expérience résistait au mécanisme traditionnel. C'était encore un indice de l'insuffisance de ce dernier, quand nous arrivions à l'éther et aux phénomènes cosmiques.

En réalité, le heurt entre les théories mécanistes et les théories de l'électromagnétisme n'était autre chose que le heurt entre des théories qui satisfaisaient aux conditions de l'expérience à notre échelle et des théories qui se proposaient de satisfaire aux conditions de l'expérience au delà de notre échelle.

I. — LES EXPÉRIENCES SUR LA VITESSE DES ONDES ELECTROMAGNÉTIQUES

C'est ce heurt qu'un groupe d'expériences a mis en évidence avec *Michelson* et *Morley*, *Trouton* et *Noble*, etc. En gros, que nous allions au-devant des ondes lumineuses ou que nous fuyions devant elles, c'est-à-dire que la vitesse de la terre (30.000 kilomètres à la seconde) s'ajoute ou se retranche de la vitesse de ces ondes, l'expérience trouve le même nombre pour cette dernière vitesse, 300.000 + 30 = 300.000 — 30 = 300.000 *dans toutes les expériences*. Le théorème de la composition des vitesses, conséquence du principe d'indépendance ou de relativité des mouvements ne s'applique plus. Il ne pouvait s'agir d'erreurs d'expérience, car le dispositif aurait révélé des différences de l'ordre de 1/100 de celles qu'on cherchait.

Cette absurdité dans les termes, contraire à la fois à la logique, à la raison et à la pensée, devait être tournée. On l'évita d'abord (Fitzgerald et Lorenz) en supposant que *tous* les corps et, par conséquent, nos instruments de mesure eux-mêmes, se contractaient dans le sens du mouvement d'une quantité proportionnelle à la vitesse de telle façon que l'écart entre la mesure trouvée et la mesure calculée en vertu du théorème de composition des vitesses (qui s'applique dans toutes les expériences à notre échelle) fût toujours exactement masquée. C'était là un expédient, on le sent de reste, surtout à cause de l'exactitude absolue et universelle de la compensation.

Ce caractère d'expédient fut encore aggravé par les conséquences que le calcul, donc la logique, imposa à partir de ce point de vue. Pour que la difficulté posée par le résultat des mesures expérimentales fût complètement masquée, il ne fallait pas seulement poser que l'espace occupé par un corps se contractât par l'effet du mouvement, mais il fallait changer la mesure de temps, en conséquence du même

mouvement et proportionnellement à sa vitesse. En effet, l'onde électromagnétique restant invariable et le chemin qu'elle parcourt étant plus court, il était forcé que le temps s'écoulât plus lentement pour que ne fût pas affectée la mesure de sa vitesse sur ce parcours. Tout devait donc se passer comme si le temps s'écoulait différemment dans chaque système, selon la vitesse de ce système, et d'autant plus lentement que la vitesse était plus grande. A côté du temps normal universel, il fallait, en conséquence de l'hypothèse de *Lorenz* sur la contraction des systèmes en mouvement, noter des temps locaux et ralentir en proportion la vitesse de ce mouvement.

Le mérite des géniales théories d'*Einstein*, c'est d'avoir affranchi la science de ces expédients et de ces coups de pouce qui, destinés à masquer une contradiction entre l'expérience et la logique, ne le faisaient qu'avec une construction mathématique purement arbitraire et symbolique, purement artificielle, de l'aveu même de *Lorenz*.

Einstein a conçu un point de vue rationnel et logique d'où toutes ces difficultés disparaissent, et qui concilie l'expérience et le calcul, l'expérience et la raison. La théorie est extrêmement malaisée à exposer. Il est impossible de le faire sous la forme intuitive que nous cherchons ici et qui, seule la rendrait compréhensible, sans faire appel aux hautes mathématiques. La théorie pose, en effet, en dehors de notre perception, de notre expérience habituelle, un monde extrêmement différent des intuitions de notre perception.

De même, nous avions été obligés de poser au-dessous de notre perception une infrastructure atomique qui suit d'autres lois. Seulement, nous pouvions faire appel à des analogies intuitives — qui, d'ailleurs, sont déjà assez grossières et déformantes. Mais enfin, elles donnaient une vague image des conceptions scientifiques.

Ici, plus rien de pareil. On peut concevoir ce monde nouveau puisqu'il est logique et rationnel, partant pensable ; mais on ne peut ni l'imaginer, ni se le représenter intuitivement. Il faudrait acquérir de nouvelles habitudes, de nouveaux cadres perceptifs. Nous ne pouvons donc ici qu'en indiquer, sous une forme grossière, approchée et nécessairement déformante, les idées directrices. Si nous nous aidons de quelques images, ce ne seront pas des modèles, des schèmes, des secours à la compréhension, mais de simples points de repère pris dans notre expérience pour la situer vis-à-vis de cet univers Einsteinien à la théorie duquel elle nous contraint, et pour donner de cette expérience même une interprétation totale logique et pensable.

II. — RELATIVITÉ RESTREINTE

a) *Einstein a analysé le principe de relativité de la mécanique classique* : « Tout se passe dans un système en mouvement rectiligne et uniforme comme s'il était en repos », et corollairement : « Il est impossible de déceler par une observation intérieure au système, son mouvement absolu ». Dans la nacelle du ballon, tout se passe pour l'aréonaute qui ne voit pas de repères extérieurs, dans une nuit obscure, par exemple, comme s'il était en repos, — même s'il est entraîné par un vent très rapide, — pourvu qu'il soit uniforme en vitesse et direction. Or, les expériences de *Michelson*, de *Trouton*, etc., toutes les expériences sur les ondes électromagnétiques qui sont l'atmosphère du réel, d'après ce que nous avons vu à propos de la théorie de la matière, nous invitent à la même conclusion à propos de la vitesse de ces ondes par rapport à nous. Tout se passe pour nous comme si ces ondes faisant toujours et dans toute expérience, partie de notre système, nous ne pouvions pas déceler notre vitesse par rapport à elles.

Bref, la notion de mouvement absolu est contradictoire et avec la logique et avec l'expérience ; car un mouvement, une vitesse ne peuvent jamais s'évaluer qu'à partir de repères, et de repères en repères on est nécessairement renvoyé à l'infini sans qu'on ait jamais le droit d'affirmer la fixité absolue d'un repère.

Il faut donc généraliser l'ancien principe de relativité de façon à ce que notre conclusion de relativité soit toujours exacte. Et cela se fait très simplement, en substituant à la formule classique des changements d'axes en géométrie analytique, une formule nouvelle qui est précisément celle par laquelle *Lorenz* exprimait la contraction de l'espace et la dilatation correspondante du temps, et qui fait entrer nécessairement en compte la vitesse de la lumière.

A ce prix, tous nos calculs, logiquement déroulés, retrouveront toujours et partout l'expérience que sa formule ne fait que décrire. Pour les vitesses du monde de notre perception habituelle, nous retombons sur la formule ancienne, l'écart avec ce que donnerait la formule nouvelle étant infime. Pour les vitesses considérées dans le monde électromagnétique qui nous est déjà apparu comme le monde réel, quand nous avons cherché à expliquer notre monde habituel par son infra-structure atomique, la formule nouvelle donne exactement les résultats expérimentaux. Nous avons vu que nous étions obligés de recourir à la mécanique de la relativité fondée sur cette formule, pour exprimer correctement la dynamique de l'électron.

De ce principe directeur dérivent immédiatement des conséquences importantes qui, toutes, se trouvent fondées à la fois sur la logique et l'expérience relative au monde électromagnétique.

La première est relative à l'idée de temps. Le temps n'est plus uniforme et universel. Il est fonction du mouvement du système. *Newton* posait à priori un espace absolu, vide et uniforme (homogène et isotrope) et un temps absolu présentant les mêmes caractères, dans lesquels se situaient les faits de l'expérience. Mais il n'y a là que des conceptions abstraites. Dans la réalité expérimentale, il y a des événements étendus et qui durent ; l'espace et la durée sont des propriétés du réel ; ils ne lui sont pas extérieurs. Ils n'entrent dans notre science que par les mesures que nous en faisons. Ce sont des propriétés métriques.

b) Analyse de la simultanéité. — Relativité du temps et de l'espace. — Or, comment mesurons-nous et comment définissons-nous le temps dans l'expérience ? Par des simultanéités, par des événements qui se passent en même temps, comme l'arrivée d'un train dans une gare et la position de l'aiguille sur le cadran de l'horloge. De l'analyse de l'idée de relativité, *Einstein* devait donc passer à celle de l'idée de simultanéité.

Mais, pour établir une simultanéité, il faut nécessairement tenir compte des mouvements des systèmes dans lesquels se déroulent les événements dont on veut établir la simultanéité. Celle-ci, en effet, ne peut s'assigner (puisque l'expérience ne nous fournit pas de signaux instantanés), que par les procédés de signalisation les plus rapides que nous connaissions : les ondes électro-magnétiques. Alors, des signaux émis de plusieurs points différents nous arriveront à des moments différents, selon que nous nous déplacerons plus ou moins vite et dans des directions différentes par rapport aux postes émetteurs. Tels événements simultanés pour un observateur se déplaçant dans un sens et avec une certaine vitesse ne le sont certainement plus pour un observateur se déplaçant dans un autre sens ou avec une autre vitesse.

Expérimentalement donc, il ne nous est possible d'affirmer des simultanéités que *relatives* et, par suite, de ne définir des temps que *relatifs*. Le temps expérimental, *le seul que nous percevions, est un temps fonction du mouvement.*

Partant, quand nous mesurons l'étendue d'un objet, comme nous ne le mesurons qu'à l'aide de coïncidences simultanées, si l'objet et nous sommes en mouvement relatif l'un par rapport à l'autre, nous aurons des résultats métriques différents également selon nos mouvements respectifs. Nous verrons les objets plus courts ou plus longs, et ces inversions, comme celles des temps, seront exactement réci-

proques d'un des systèmes en mouvement à l'autre, si chacun d'eux est lié à des observateurs.

L'expérience donc, si nous la débarrassons des idées artificielles et a priori du temps et de l'espace absolus (simplifications commodes et pratiques dans notre expérience habituelle qui systématise la perception commune et le sens commun), l'expérience toute nue nous amène à considérer un temps relatif et des grandeurs relatives comme le mouvement auquel ils sont liés. Non que ce soit le réel lui-même qui se contracte ou se dilate, mais bien les propriétés métriques d'espace et de durée que nous lui assignons. Le réel, lui, reste comme la logique nous le persuade, indépendant des mouvements de ses observateurs. La conséquence du principe de relativité, c'est donc que l'événement physico-chimique, lui, reste inchangé, quelles que soient les modifications qu'entraîneront nos mouvements dans nos mesures.

Revenons au corollaire du principe de relativité : tout se passe dans un système identiquement de même façon, quel que soit le mouvement qui l'entraîne globalement et tout s'y passe comme s'il était au repos. Toutes les équations qui déterminent les phénomènes physico-chimiques restent invariantes comme les faits qui se passent dans la nacelle du ballon. Et nous ne pouvons strictement, enfermés dans l'intérieur d'un système, déceler quoi que ce soit de son mouvement total, tant qu'il n'y a pas des faits d'accélération totale.

c) *Liaison du temps et de l'espace.* — Il résulte immédiatement de là une autre conséquence. Ce n'est pas seulement le caractère absolu du temps et de l'espace qui est abstrait, artificiel, irréel, c'est-à-dire scientifiquement inexpérimentable, c'est aussi leur séparation et leur dualité. Comme nous venons de le voir, toute modification dans la mesure spatiale entraîne une modification dans la mesure du temps — et de sens inverse : dilatation du temps, contraction de l'espace. Et l'expérience impose une relativité nécessaire entre ces modifications conjuguées. Bref, temps et espace ne sont pas indépendants, mais articulations différentes d'un même système de mesures. Ce qui est réel, c'est un Univers à quatre dimensions : les trois de notre espace usuel, et le temps. Certes, on pouvait géométriquement rapporter dans l'ancienne mécanique, les faits par rapport à un polyèdre de référence à quatre dimensions. Mais on pouvait, ou devait laisser la quatrième dimension indépendante des trois autres. Et celles-ci, au contraire, restaient liées entre elles, si l'on ne voulait pas altérer les références qui définissaient les faits considérés. Ici, c'est impossible. On l'a vu : tout changement dans les axes d'espace entraîne un changement dans l'axe du temps, si on ne veut pas altérer la représentation géométrique de l'événement physique. Il y a un lien nécessaire entre les quatre axes, et l'Univers réel de l'électromagnétisme est vraiment un *continuum* à quatre dimensions indissociables.

d) L'énergie et la masse. — Variation de la masse. — La dernière conséquence de la relativité restreinte sur laquelle nous insisterons ici et qui nous fait rejoindre les expériences faites sur la masse de l'électron, relative à sa vitesse, c'est précisément la *relativité* de la masse à la vitesse, au lieu de sa *constance*. On déduit mathématiquement et nécessairement des principes de la théorie de la relativité restreinte que, la vitesse de la lumière se comportant comme une vitesse-limite, la masse d'un corps doit augmenter proportionnellement à sa vitesse jusqu'à s'opposer à tout accroissement de vitesse qui lui ferait dépasser cette vitesse-limite, c'est-à-dire devenir infinie. Et l'on retrouve tous les résultats des expériences antérieures (d'*Abraham*) sur les variations corrélatives de la masse et de la vitesse des électrons.

Une relation peut être établie par là entre la notion de masse et celle d'énergie. L'accroissement de masse qui résulte du mouvement est proportionnel à celui de son énergie cinétique. Il y a donc relation nécessaire entre l'énergie et la masse, ou plus exactement, en généralisant à l'aide d'autres faits expérimentaux, nous pouvons dire que toute énergie a une masse, que toute masse est énergie. L'électron n'a d'autre masse que celle de sa charge électrique, le proton de même. Enfin, si la masse atomique de l'hélium est un peu moins de quatre fois celle de l'hydrogène et si, par suite, les masses atomiques de tous les autres éléments ne sont pas des multiples entiers de celle de l'hydrogène, c'est qu'en se condensant en atome d'hélium, les quatre atomes d'hydrogène ont émis une quantité énorme d'énergie, d'où cette perte de poids (*Langevin*).

On retrouve donc, en fin de compte, l'identification des deux aspects sous lesquels les deux grandes théories des phénomènes physiques à notre échelle représentaient les phénomènes : des masses en mouvement ou des transformations d'énergie. La masse d'une quantité donnée d'énergie est égale au quotient de cette quantité par la vitesse de la lumière. L'énergie se présente donc sous deux formes distinctes : condensée infiniment dans la structure atomique, elle est matière. Rayonnée à travers l'espace, sous une densité très diluée, mais conservant cependant toujours de la masse (déviation des rayons lumineux des étoiles à leur passage près du soleil), elle se manifeste par les ondes électromagnétiques, qui vibrent dans toute l'immensité de notre Univers.

III. — LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE

Jusqu'ici, le principe de relativité n'a été appliqué qu'aux mouvements uniformes et rectilignes. Peut-on concevoir logiquement des mouvements absolus avec les mouvements accélérés ? Là encore, il

semble que la raison s'y oppose. Quelles que soient les variations du mouvement, elles sont toujours relatives à des repères, comme toutes mesures.

Le second effort génial d'*Einstein*, c'est d'avoir, conduit par la logique, cherché et trouvé cette dernière et définitive extension du principe de relativité. Mais ici, la théorie devient de plus en plus difficile à exposer, car elle est de plus en plus loin des intuitions de notre expérience et de notre perception.

Le mouvement accéléré entre dans toutes nos expériences de physique, puisque nous sommes toujours dans un champ de gravitation, c'est-à-dire en mouvement accéléré.

Or, que le mouvement de gravitation soit relatif, c'est ce dont l'expérience usuelle permet de se rendre compte : dans un ascenseur qui, au départ comme à l'arrivée, nous présente une accélération (positive ou négative) du mouvement, on s'aperçoit facilement qu'un poids suspendu à un peson à ressort fait marquer un poids plus faible au départ à la montée, regagne son poids à son arrivée, en s'arrêtant, et inversement à la descente. Tout se passe donc comme si la gravitation était identique à un mouvement accéléré en sens inverse. Et dans la cage d'un ascenseur rigoureusement clos, il serait impossible à l'observateur qui y serait enfermé de savoir si le champ de gravitation augmente ou diminue, l'ascenseur restant en repos, ou si le champ de gravitation restant fixe, c'est l'ascenseur qui se met en mouvement ou s'arrête.

La gravitation est donc réciproque d'une accélération des axes de référence (des repères qui servent à la mesurer). Nous pouvons ainsi établir un parallélisme de relativité entre la gravitation d'un système et l'accélération des axes de références auxquels on rapporte ses mouvements. La généralisation s'impose : il est impossible, de l'intérieur d'un système rigoureusement clos, de connaître l'état de mouvement de ce système, que ce mouvement soit accéléré ou non, puisqu'un champ de gravitation y produira les mêmes effets.

On est alors conduit à établir une théorie de la gravitation qui ne fasse dépendre celle-ci que des mesures de mouvement, c'est-à-dire des mesures des espaces et des temps dont le mouvement présente concrètement le rapport. Pour cela, il faut que le continuum espace-temps, qui est devenu l'étoffe de notre Univers réel, ou tout au moins la trame de cette étoffe, non seulement soit à quatre dimensions, comme dans la relativité restreinte, mais ne soit plus homogène, ni isotrope, c'est-à-dire ne soit plus euclidien, sauf quand on n'en considère que des éléments infiniment petits. Ce continuum a une courbure et une structure, et nos axes de référence doivent se mouler sur cette structure en chacune de ses portions.

Moyennant quoi, les événements que nous y rapportons s'exprimeront toujours par les mêmes équations. Bref, les lois de la physique, avec ce système de mesures de l'espace-temps, sont invariantes, comme l'allure des phénomènes qu'elles régissent, quelle que soit l'accélération du système. Tout se passe identiquement, *au point de vue physico-chimique*, que le système auquel nous sommes liés soit en repos ou en mouvement d'une façon quelconque. Nous avons donc un monde électromagnétique bien défini, un super-monde, par rapport à celui de notre expérience et de notre sens commun, mais qui le conditionne et l'enveloppe, pourvu que nous prenions les précautions de mesures indiquées par la théorie de la relativité générale.

Et ce monde serait aussi le monde de l'atome de *Sommerfeld*, comme il est celui de la mécanique céleste, à cela près que la théorie des quanta n'y a pas encore trouvé sa place — et c'est une *énorme* difficulté si l'on se rappelle le rôle qu'elle joue, et la nécessité où nous sommes de le lui faire jouer, dans les échanges d'énergie.

La théorie de la relativité suppose essentiellement que toutes les variations de l'univers sont *continues*, la théorie des quanta qu'elles sont *discontinues*. C'est la très vieille antithèse de la continuité et de la discontinuité qui se pose à nouveau devant la science et la philosophie. Jusqu'à présent, on en est toujours sorti en considérant le continu physique comme une résultante et une moyenne construite par notre perception sensible ou par notre intelligence pour exprimer une discontinuité foncière et réelle (théorie cinétique des gaz par exemple). Sera-ce encore là la solution, transitoire, sans doute, comme les précédentes ?

QUATRIÈME PARTIE

QUELQUES REMARQUES POUR CONCLURE

« Tout compte fait, on s'est rapproché de l'unité ». Le mot de *Poincaré*, si exact déjà il y a trente ans, le devient de plus en plus chaque jour. Les théories de la physique et de la chimie sont une œuvre immense de synthèse. En partant de quelques principes généraux, on retrouve à mesure les lois auxquelles on s'était élevé plus ou moins directement de l'expérience, grâce à l'induction. On en découvre de nouvelles et, surtout, on découvre des liens nécessaires jusque-là inaperçus entre toutes ces lois. Ce n'est pas seulement une hypo-

thèse extérieure qu'assure la théorie ; c'est une hypothèse intérieure et organique, une architectonique où chaque loi ancienne se trouve non point juxtaposée, mais articulée avec les autres et où les lacunes de ces articulations se comblent à mesure.

Qu'il n'y ait plus de lacune, que la théorie soit définitive, dérision. La théorie ne vit qu'en se transformant pour embrasser mieux et davantage. Une théorie qui ne change plus ne serait plus de la science. Il n'y a de science que là où la théorie se modifie. Et c'est peut-être là que se reconnaît le mieux l'inexactitude de l'opinion de *Duhem*, de *Mach* et des énergétistes, et aussi parfois d'*Aug. Comte* : une théorie descriptive de l'expérience, phénoménologique comme on dit, et qui serait par là définitive dans ses éléments acquis — quitte, bien entendu, à se compléter constamment par additions nouvelles.

Les théories se modifient. Celles que nous avons exposées et qui se ramènent à quatre grandes théories : la *théorie électrique de l'atome, la théorie des quanta, la théorie cinétique des gaz et la théorie de la relativité* se modifieront certainement, puisque les trois premières, théories du discontinu, ne s'harmonisent pas avec la dernière (théorie du continu). De plus, il y a toutes les surprises que permettent nos ignorances — qui sont immensément plus vastes que nos connaissances actuelles.

Mais à côté de ces modifications qui s'effectueront en vertu des découvertes à venir, il y a quelque chose de plus, pensons-nous, qui rendra toute théorie mouvante et la forcera toujours à se transformer — non en disparaissant, mais en s'intégrant, par un développement continu, indéfini sans terme, quelles que soient les destinées futures de l'humanité.

Dans la théorie scientifique, rappelons-le, l'esprit n'est pas un miroir inerte en face de l'objet qu'il veut connaître et pénétrer. L'objet non plus n'est pas quelque chose de fixe et d'extérieur à l'esprit, et qu'il ne s'agit que de dessiner exactement et adéquatement. Ce sont vues vraiment trop simplistes et puériles. L'esprit est actif, et l'objet, si loin que nous allions dans son analyse objective, reste toujours fonction, dans une certaine mesure, de l'esprit qui le pose. Au fond, notre perception, qui constitue les objets, en apparence en face de notre esprit, est déjà œuvre de notre esprit, pétrie par son activité. Elle est un complexe d'images ; et qui dit images, dit mélange d'objectif et de subjectif, effort, sans doute, pour sortir du subjectif, mais effort toujours limité, car nous ne pouvons pas, dans la connaissance, sauter en dehors de nous-mêmes et par-dessus notre ombre. La simple sensation (si ce terme a un sens), au-dessous de la perception, est déjà un complexe où s'emprisonne l'activité millénaire des espèces biologiques.

La science, certes, continue l'effort de la perception pour poser l'image objective, hors des prises de notre activité subjective, et le

dépasse jusqu'à le contredire, tout au moins à l'infirmer et à le transcender. La théorie de la relativité est actuellement l'effort le plus prodigieux en ce sens (1), puisqu'elle donne à toutes les lois des faits physico-chimiques une forme invariante, indépendante de l'observateur.

Mais qui ne voit que cet effort-là aussi est limité ? C'est avec notre logique, notre raison, nos intuitions, que nous allons au-devant de l'objet. Et celui-ci en garde profondément l'empreinte. De temps à autre, comme dans la théorie de la relativité, nous bouleversons quelques éléments de cet a priori de l'esprit cristallisé en nous par des habitudes, des instincts millénaires. Mais c'est, au fond, peu de choses et choses peut-être assez superficielles. A moins de n'être plus hommes, nous devons bien rester figés dans ce qui donne à notre esprit sa forme d'esprit humain. La théorie scientifique est encore comme l'art, l'homme ajouté à la nature, quoi qu'il fasse pour éliminer l'homme. Il y parvient sur certains points et dans une certaine mesure. Mais nous ne pouvons pas savoir tout ce qui reste en nous de préformé et qui doit être considérable. Nous poursuivons donc, avec la théorie scientifique, une œuvre sans fin : déshumaniser la connaissance humaine. Nous n'y parviendrons jamais, puisqu'il faudrait cesser d'être homme. Nos théories se transformeront, et corrigeront ce que nous prenons pour des choses absolument extérieures à nous. Mais, précisément parce que ces choses ne nous sont jamais aussi extérieures que nous le voudrions, ne le seront jamais assez pour être purement objectives, les théories qui poursuivent cette objectivité se continueront et se développeront en se transformant sans cesse. Elles n'en sont pas moins à chaque instant tout ce par quoi la science mord sur l'objet et elles n'en enfoncent pas moins de plus en plus dans ce réel, pour nous vraisemblablement sans fond.

CINQUIÈME PARTIE

LES GRANDES THÉORIES DE LA BIOLOGIE MODERNE

Nous avons déjà indiqué les grandes lignes des principales théories biologiques actuelles : théorie physico-chimique de la vie et théorie de l'évolution ; nous n'y reviendrons pas. Nous ferons simplement

(1) Voir notre Théorie de la physique chez les physiciens contemporains. Appendice de la deuxième édition.

remarquer que, d'une part, les théories biologiques se constituent en se rattachant de plus en plus aux théories physico-chimiques. Corollairement, d'autre part, elles s'élaborent aussi de plus en plus dans un sens anti-vitaliste.

Non pas que les théories vitalistes soient sans valeur. Mais leur valeur, pensons-nous, est d'ordre *philosophique* et non *scientifique.*

La science poursuit l'objectif. Matière et objet, plus strictement, et objectif, nous semblent synonymes. Le point de vue vitaliste, c'est le subjectif, le psychique, qu'on fait rentrer dans l'explication scientifique de la vie, quelques précautions qu'on prenne.

Que la vie, dans son fond, ne puisse se séparer en réalité de l'esprit et, par suite, des éléments subjectifs, c'est ce qui est, philosophiquement, à prendre en très sérieuse considération. Mais, sur cette attache de la vie et de l'esprit, la science ne peut rien nous dire, car elle ne cherche dans la biologie, comme dans la chimie, la physique ou les mathématiques, comme dans la psychologie physiologique, que ce qui est objectif. *Il n'y a de science que de l'objet.* Et il n'y a d'objet que là où nous cherchons de plus en plus à dépouiller nos images de ce qu'elles ont de subjectif. Les grandes théories biologiques seront donc toutes physico-chimiques et mécanistes, en entendant par là qu'elles seront antifinalistes. La notion de cause finale, d'idées directrices, est inutilisable scientifiquement, puisque la science cherche à construire l'objet par ses éléments et ne peut intervenir qu'en provoquant les effets par les causes, en prévoyant l'avenir par le présent et le passé, seuls connus d'elle.

« Comment, en effet, agirait ce principe directeur des phénomènes vitaux pour leur donner le sens dans lequel nous les voyons se produire ? Les phénomènes se réduisent tous, en définitive, à des phénomènes physico-chimiques ; or, on ne comprend pas qu'il soit possible d'agir sur la direction de phénomènes de cette nature, autrement que par une action effective qui ne peut consister que dans l'intervention d'une force de même nature. Car la direction des faits n'est pas quelque chose d'extérieur aux faits. Que si on la considère comme quelque chose de spécial et par sa nature indépendante des faits, on aboutit, somme toute, à une doctrine dualiste ; on est forcé d'admettre l'existence d'un principe transcendant et capable, néanmoins, d'agir sur la matière ; on tombe alors dans toutes les difficultés du dualisme » (Gley, *Essais de philosophie et d'histoire de la biologie*, p. 52). Le dualisme peut être une excellente formule métaphysique (c'est celle de *Descartes*) ; mais la science, comme nous l'avons vu à propos des théories physico-chimiques, laisse, et ne peut se constituer qu'en laissant de côté la face interne du réel si l'on peut dire : son côté subjectif, ce qui regarde du côté de l'esprit et de la conscience. Elle regarde,

elle, vers l'extérieur, l'objet, la matière. Sa certitude, son exactitude et sa valeur, partant son efficacité pratique, sont à ce prix et seulement à ce prix. Avec la vie, nous sommes dans ce domaine troublant où l'esprit s'insère dans la matière, où le subjectif se raccorde à l'objet. La philosophie, et c'est la solution que nous adopterons (v. *Philosophie générale*) doit marquer ce lien comme un fait capital, un fondement solide. Elle cherchera une interprétation de la vie qui harmonise l'esprit et l'organisme qui est *chose et matière*. Elle pourra faire appel à la finalité, tout au moins à l'élan vital, qui est un élan spirituel. Mais la science ne pose son point de vue qu'en s'opposant à celui-ci. Elle n'existe qu'autant qu'elle objective et matérialise ce dont elle traite, dans la mesure où ce dont elle traite peut s'objectiver et se matérialiser. Et pour la vie, c'est, pensons-nous, toute la structure organique.

I. — LA THÉORIE DES COLLOÏDES ET LA THÉORIE CELLULAIRE

La théorie des *colloïdes* a fait faire de notables progrès à la théorie physico-chimique de la vie et à la théorie *cellulaire*. Mais, en même temps, au point de vue de la technique scientifique, elle a rapproché intimement le règne de la vie du règne physico-chimique et précisé leurs rapports, leur identité *élémentaire*.

La théorie cellulaire est un véritalbe atomisme biologique. Tous les tissus vivants, sans exception, sont composés de cellules qui sont des micro-organismes, exactement comme les atomes sont des microcosmes. Les cellules isolées peuvent, d'ailleurs, vivre à part et se reproduire : ce sont des êtres unicellulaires ou protozoaires. Chacune de ces cellules est un être complexe constitué par une quantité énorme déjà de molécules et d'atomes chimiques. Ces atomes et molécules se présentent en général dans un état chimique particulier de la matière : l'état colloïdal. Le protoplasma est constitué par des protéines qui sont toutes des coloïdes, de même que les lipoïdes ; et la plupart des liquides de l'organisme sont des solutions de colloïdes.

Un colloïde (substance semblable à la colle) est une pseudo-solution. Dans une solution vraie, le solvant et le corps dissous sont indiscernables et forment un tout homogène. Ici, les particules restent discernables à l'ultra-microscope. Ce sont des amas moléculaires (*gel*) en suspension dans le liquide (*sol*) et animés de mouvements browniens.

Elles n'obéissent pas à certaines lois physiques caractéristiques des solutions. Ce sont des corps *au milieu* d'un liquide et non des corps dissous dans un liquide. L'extrême division de ces corps donne au total une surface de contact énorme avec le liquide, et c'est là une des propriétés essentielles de cet état.

Les colloïdes d'émulsion, comme les *protéines protoplasmiques*, sont très stables, car les granules, toutes électriquement chargées du même signe, se repoussent et ne se précipitent pas. L'activité cellulaire et la réaction avec les liquides organiques ne s'expliquent que par les propriétés physico-chimiques des colloïdes. L'*adsorption*, c'est-à-dire l'adhésion moléculaire (semblable à l'adhésion physique des gaz à la surface des solides), qui fixe un colloïde ou un sel sur un autre colloïde, joue un rôle capital dans l'absorption, l'assimilation, l'immunisation, l'anaphylaxie, etc., c'est-à-dire dans des processus vitaux essentiels. Ainsi, la théorie colloïdale nous amène à concevoir une étoffe unique dans laquelle, à l'origine, se développent tous les êtres vivants et cette étoffe, c'est un état physico-chimique particulier de la matière.

Cela ne signifie pas du tout que nous puissions constater à partir de la matière une génération spontanée ou que nous puissions construire un colloïde vivant, assimilant, se reproduisant et se dirigeant par réflexes et instincts, donc percevant. Nous savons que ce fut impossible jusqu'à présent. Et il se peut bien, encore que nous ne puissions jamais nous porter garants certains de l'avenir, que cela soit à tout jamais impossible, si la vie nécessite un principe dont les phénomènes que nous venons de décrire ne sont que l'enveloppe. Mais cela signifie que dans cette enveloppe, c'est-à-dire dans tout ce par quoi extérieurement et objectivement, la vie se révèle à notre expérience, ce par quoi elle est seulement objet d'expérience, rien ne s'y passe qui ne soit physico-chimique — dans la limite, du moins, des résultats scientifiques actuellement acquis. D'ailleurs, si jamais il y eut génération spontanée à partir de la matière inorganique, il a dû falloir des millénaires pour que la matière organique se présentât avec les propriétés qui nous la font actuellement reconnaître ; et nous connaissons des faits qui sont, en somme, à mi-chemin entre les apparences inorganiques et les apparences organiques. Si bien que le passage pourrait s'établir au sein de notre expérience actuelle, sans que nous puissions même le soupçonner. Mais sur le terrain de notre expérience actuelle, la théorie affirme que tout être vivant vient d'un œuf : *omne animal ex ovo*, c'est-à-dire d'une cellule primitive qui, par dédoublement successif, engendre l'être.

II. — THÉORIE DE LA FÉCONDATION DE L'ŒUF

LA CATALYSE ET LES FERMENTS

Ici encore, rien ne nous permet de sortir du domaine physico-chimique. L'œuf assimile et se reproduit en se dédoublant, c'est-à-dire se transforme en un végétal ou animal multi-cellulaire par des procédés strictement physico-chimiques : c'est une oxydation.

La grande différence qu'il y a entre la vie et la mort, entre le tissu vivant et le tissu mort, c'est que dans le tissu vivant s'effectuent des oxydations (cause, en particulier, de la chaleur animale), dont le tissu mort est incapable. Un tissu vivant est un tissu susceptible d'oxydations. Dès que celles-ci cessent quelques instants, les membranes cellulaires deviennent perméables aux bactéries et le corps se décompose.

L'œuf germe et commence à évoluer par une accélération de la vitesse d'oxydation, dont la cause est, en général, l'agent fécondant qui permet cette oxydation en dissolvant la couche corticale de l'œuf. A la faveur de cette oxydation se modifie la surface de l'œuf et se produit une membrane dite membrane de fécondation. Puis, la cellule primitive se dédouble ; chacune des cellules ainsi constituées en fait autant et l'évolution de l'embryon commence.

Or, en l'absence de tout agent fécondant, *Loeb*, *Mathews*, *Bataillon* ont pu produire le développement de l'œuf non fécondé, de la cellule primitive, par des moyens chimiques, physiques ou mécaniques qui dissolvent la couche corticale de l'œuf. *Bataillon* perce simplement avec une aiguille la couche corticale des œufs de grenouille.

Des œufs d'oursin, d'étoile de mer, de grenouille, ont pu se développer jusqu'à un stade assez avancé, et même jusqu'à l'état de maturité pour les premiers (*Delage*). La formation de la membrane de fécondation peut s'obtenir simplement au moyen de l'acide butyrique. C'est la *parthogénèse artificielle*.

L'action de la fécondation de l'œuf est donc tout entière d'ordre physico-chimique et, à partir de l'œuf unicellulaire, l'individu se développe uniquement par des processus d'ordre physico-chimique : actions d'oxydation, d'osmose ou, plus généralement, de diosmose, les membranes étant plutôt perméables que semi-perméables. Ce dévepement se fait en vertu des lois strictes qui régissent la pression osmotique des solutions, lois analogues aux lois qui régissent les gaz : lois de *Mariotte*, *Gay-Lussac*, etc., bref, théorie cinétique), lois de diffusion, d'imbibition, de filtration, etc. L'application de la cryoscopie a donné des résultats remarquables en physiologie et même en thérapeutique.

Enfin, un processus physico-chimique rend encore compte de l'allure particulière des phénomènes d'oxydation chez les êtres vivants. Ceux-ci sont beaucoup plus rapides que la température des vivants ne le laisserait prévoir. Certaines substances spécifiques, les *catalyseurs*, ont précisément la propriété d'accélérer les réactions chimiques par leur simple présence, même en quantité infime et de la perpétuer, pour ainsi dire. Les catalyseurs qui accélèrent les oxydations à la température du corps sont ce qu'on appelle : les *ferments d'oxydation*.

La catalyse est au cœur de tous les phénomènes biologiques. Les actions bio-chimiques, par lesquelles s'entretient, se développe, se modifie la vie organique, sont toutes des catalyses ; de là le rôle énorme que jouent les ferments et les diastases, les enzymes ou zymoses, qui sont des ferments solubles.

Nous rejoignons la grande théorie de *Pasteur* sur les fermentations par laquelle il devait être amené à sa théorie microbienne. Là encore, rien que de physico-chimique : les faits d'infection microbienne et d'immunisation par les anti-ferments, les anticorps, les toxines et les anti-toxines, c'est-à-dire les agents d'action opposés aux catalyses des ferments correspondants, ne font qu'ajouter un chapitre de plus — considérable en lui-même et par toutes les applications thérapeutiques qu'il permet — à la biologie physico-chimique. Nous ne pouvons pas insister sur ces grandes théories biologiques un peu plus spéciales, qu'on trouvera dans tous les traités spéciaux, même élémentaires.

III. — THÉORIE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'ÉVOLUTION ET DE L'ADAPTATION

Il en est de même des théories qui expliquent la spécification de la matière vivante en de si multiples et si différentes espèces. Nous en avons parlé à propos de l'histoire des sciences biologiques et naturelles. Nous n'y reviendrons pas. Nous remarquerons seulement ceci : la théorie de l'évolution se relie étroitement par la façon physico-chimique dont on conçoit l'adaptation (c'est-à-dire la modification de la machine vivante), et l'hérédité, aux théories que nous venons d'exposer. Elle fait corps avec elles sur le terrain scientifique.

Dans tout ce domaine, on se débarrasse de plus en plus non seulement des théories finalistes des vitalistes (la théorie de l'évolution (1)

(1) Nous laissons ici complètement de côté, comme il se doit, la théorie de l'évolution créatrice de Bergson et toutes les théories analogues. Elles sont, nous le répétons, d'ordre *philosophique* et tournent le dos à la direction de grandes théories scientifiques dont, seules, on s'occupe ici, et qui cherchent,

s'étant toujours, depuis *Lamarck* et *Darwin*, placée sur ce terrain), mais des images ou concepts qui, même pris métaphoriquement ou symboliquement, pourraient appeler l'équivoque : notions de faculté (l'assimilation et l'hérédité d'*Heckel*), notions rappelant l'habitude ou la mémoire comme principes d'explication, notion d'*aptitude*, d'*utilité*, d'*adaptation au milieu*, dans un sens instinctif ou psychologique, etc.

La théorie de *Lamarck* réalisait l'évolution par une adaptation mécaniste individuelle de l'être au milieu, les fonctions créant l'organe. Cette adaptation a été précisée par un équilibre physico-chimique qui se réalise constamment dans l'être et entre l'être et le milieu. Il est analogue, quoique plus compliqué, aux équilibres des réactions chimiques régis par la loi des phases, et d'action des masses. La théorie de *Darwin* expliquait l'évolution par la sélection naturelle et la lutte pour la vie, la survivance du plus fort, c'est-à-dire du plus apte au point de vue physiologique et biologique. Evidemment, les intentions déterministes et mécanistes de ces théories sont évidentes. Mais le langage et la signification des processus d'évolution ne laissaient pas de faire intervenir les notions d'effort, de recherche, d'utilité, de poursuite, de but, de choix, de satisfaction, toutes subjectives et très difficilement séparables d'idées vitalistes ou finalistes. De plus, l'idée de lutte pour la vie, de triomphe du plus apte, sont manifestement contredites par toute expérience bien conduite, tout autant que le fait d'un instinct bien adapté ou sélectif.

La théorie de l'évolution s'oriente décidément aujourd'hui vers un aspect infiniment plus objectif : vers une interprétation physico-chimique toute descriptive de l'adaptation et de l'évolution. La théorie des mutations de *de Vries* semble avoir fait faire le plus grand pas en ce sens. Et l'expérience lui donne de puissants arguments : « La découverte faite par *de Vries* que de nouvelles espèces peuvent se former par mutation et la possibilité de faire de la loi de *Mendel* » (dont nous allons parler) « une application large, sinon générale, aux phénomènes de l'hérédité, comme l'ont fait voir particulièrement *Bateson* et ses élèves, doivent pour le moment, sinon toujours, servir de base aux théories de l'évolution. Ces découvertes offrent à l'expérimentateur le but défini de produire des mutations par des moyens physico-chimiques ». (Loeb : La Conception mécanique de la vie, p. 292).

---

elles, l'objectif et les relations externes des choses, celles qui sont expérimentables, en éliminant complètement le point de vue d'un principe interne. Celui-ci ne peut être atteint que par l'intuition subjective et, si l'on ne veut pas se contenter d'analogies interprétatives, il ne peut partir que de l'observation de soi-même. L'observation scientifique, c'est l'élimination du « soi-même ».

Les *mutations* sont des changements brusques dans toute la physionomie de l'être à la suite d'un changement apporté dans son chimisme interne par un traumatisme, une infection, une immunisation (une toxine ou une anti-toxine), une action physico-chimique du milieu, etc. Ces changements se perpétuent dans les générations suivantes, conformément à la loi de *Mendel*, qui est une loi *de probabilité* et non parce qu'ils adaptent plus ou moins bien l'être à la lutte pour la vie.

Au fond, les théories nouvelles de l'adaptation et de l'évolution sont aux théories anciennes ce que la théorie cinétique des gaz serait à une physique des forces, si elle supposait des directions privilégiées, suivies par ces forces. Ces théories effacent toute idée plus ou moins entachée de subjectivisme.

« Si la structure et le mécanisme des atomes nous étaient connus, nous y reconnaîtrions probablement aussi un monde de merveilleuses harmonies et d'adaptations apparentes de parties à l'ensemble. Mais nous comprendrions rapidement dans ce cas que les éléments chimiques ne sont qu'un petit nombre de systèmes stables parmi un très grand nombre d'arrangements possibles mais instables. Personne ne doute que les éléments chimiques ne soient le produit de forces aveugles. Il n'y a pas de raison pour se faire des systèmes stables dans la nature vivante une conception différente » (ibid., p. 34). « Les belles expériences de *Kammerer*, aussi bien que celles de *Tower*, ont donné la preuve que les conditions extérieures peuvent amener chez les animaux des changements héréditaires » (ibid., 292). Des facteurs physico-chimiques déterminent donc les espèces nouvelles.

De même, nombre de particularités morphologiques concernant la forme des organes) s'expliquent par des actions et des réactions physico-chimiques. La théorie se développe en généralisant ces résultats.

IV. — LES THÉORIES DE L'HÉRÉDITÉ

LA LOI DE MENDEL

La théorie de l'hérédité, dans la loi de *Mendel*, et le processus architectonique par lequel on la *sous-tend*, est encore un effort que l'expérience couronne de succès pour substituer le hasard mécanique et le simple jeu des lois physico-chimiques aux idées de tendance à la conservation de l'utile, à l'harmonie avec le milieu, à l'aptitude à survivre, etc.

L'œuf (principe femelle) est le porteur essentiel de l'hérédité ; l'agent fécondant (le principe mâle) ne peut influencer la forme du descendant que lorsque les deux formes sont assez voisines. C'est le cas de l'hybridation. Sinon, il agit simplement comme agent mécanique et le descendant reproduit uniquement les caractères de l'ascendance de l'œuf. C'est donc l'agent paternel seul qui, semble-t-il, transmet les caractères de variation. Cette transmission se localise dans un constituant spécial du noyau de la cellule paternelle : les *chromosomes*. «La preuve en a été donnée par des faits trouvés au cours des recherches mendéliennes. La loi fondamentale de *Mendel*, la *loi de ségrégation*, peut être exprimée sous sa forme la plus simple dans les termes suivants : si nous croisons deux formes qui ne diffèrent que par un seul caractère, tout hybride issu de cette union forme en nombre égal deux espèces de cellules sexuelles, deux espèces d'œufs si c'est une femelle, d'agents fécondants si c'est un mâle. L'une des espèces est de type purement paternel, l'autre de type purement maternel » (ibid. 19). Le sexe est déterminé par le fait que soit les œufs, soit — le plus souvent, et c'est le cas chez l'homme — les agents fécondants mâles se trouvent exactement pour moitié constitués avec un chromosome supplémentaire. Cette moitié privilégiée donnera naissance à des individus du sexe féminin. Par le simple jeu des combinaisons possibles entre ces espèces différentes d'éléments reproducteurs, c'est-à-dire par l'application des lois mathématiques de probabilités on pourra donc déterminer et la distribution des caractères de variation et le sexe présentés par une lignée à partir d'un couple primaire donné. C'est ce que l'expérience a vérifié, en particulier les expériences célèbres sur le croisement de souris blanches (albinos) et noires, sur les mouches à yeux rouges et blancs, les expériences d'élevage, l'observation du daltonisme chez l'homme, etc.

Sans entrer dans plus de détails (1) (voir pour ceux-ci *Loeb*, op. cit.), nous en avons dit assez pour montrer l'orientation très nette de la théorie : c'est une théorie physico-chimique de l'hérédité, qui vient sous-tendre les théories physico-chimiques de l'évolution et de l'adaptation. Tout cela se tient, et tout cela progresse vers l'unité. D'une façon lente et laborieuse, sans doute. Il y a quantités de difficultés. Répétons-le sans nous lasser : toute grande théorie sous sa forme actuelle est destinée à être périmée, mais elle sera reprise sous des formes plus complexes et mieux adaptées. Ce qui est permanent, c'est depuis les premiers efforts de la science et de la connaissance : la marche ininterrompue et progressive dans un seul sens bien défini : l'objectif et l'explication déterministe par l'agencement matériel et par les conditions matérielles des faits. Comme le dit *Loeb* (Ibid. 34) :

---

(1) Nous ne pouvons exposer ici que les grands principes des théories.

« Aussi longtemps qu'un phénomène vital n'a pas trouvé son explication physico-chimique, il apparaît ordinairement inexplicable ».

V. — LA THÉORIE DES TROPISMES ET LE COMPORTEMENT

C'est encore dans ce sens que la biologie actuelle essaie d'interpréter et d'expliquer les réflexes, les instincts et les actes plus complexes que les réflexes. On peut dire que la théorie des tropismes est une théorie physico-chimique et entièrement objective du réflexe et de l'instinct. La théorie physiologique de l'acte la rejoint.

« Nous pouvons considérer comme l'exemple le plus simple de ces tropismes la tendance qu'ont certains animaux à voler ou à se diriger vers la lumière. Nous avons affaire, dans ce cas, à la manifestation d'un instinct, d'une impulsion à laquelle l'animal ne peut résister. Cet instinct aveugle auquel les animaux doivent obéir, bien qu'il puisse leur en coûter la vie, pourrait bien être expliqué par la même loi de *Bunsen* et *Roscoë* qui explique dans la nature inanimée les effets photo-chimiques. Cette loi dit que dans de larges limites, l'effet photo-chimique est proportionnel au produit de l'intensité de la lumière par la durée de l' llumination » (Loeb, Ibid. 35). Cette proportionnalité a été vérifiée expérimentalement pour les réactions héliotropiques des végétaux et pour l'action de la lumière sur notre rétine (Ibid. 38). Quantité de mouvements, de gestes, d'habitudes chez les animaux inférieurs sont expliqués de cette façon toute physico-chimique.

« Pour la conservation de l'espèce, l'instinct qu'ont les animaux de déposer leurs œufs dans des lieux où les jeunes larves puissent trouver leur nourriture et se développer est d'une importance capitale. Un exemple simple de cet instinct est fourni par le fait que la mouche commune dépose ses œufs sur les matières putrides qui servent de nourriture aux jeunes larves. Si l'on place côte à côte un morceau de viande et un morceau de graisse du même animal, la mouche déposera ses œufs sur la viande, sur laquelle les larves peuvent vivre, et non sur la graisse où elles périraient de faim. Nous avons affaire ici à l'action d'une substance azotée volatile, qui détermine par réflexe les mouvements de ponte des œufs chez la mouche femelle » (Ibid. 289).

Les merveilles de l'instinct que *Fabre* a si patiemment observées et si poétiquement décrites, lorsqu'on les a reprises avec toutes les précautions de la technique scientifique, ont en général amené les expérimentateurs à des conclusions analogues : jeu de comportements déterminés, à base physico-chimique, ou application des lois de probabilité et de hasard, par suite du jeu de la loi des grands nombres.

On sait quelle est la prodigalité de la nature et le nombre inouï des insuccès (des milliards, des trillions de germes infructueux pour un qui donne un individu vivant). *Loeb* nous montre qu'il en est de même pour les espèces durables par rapport à toutes celles qui, constamment se détruisent, les variations qu'elles présentent les condamnant, par le simple jeu des lois physico-chimiques, ou presqu'immédiatement ou à bref délai (1).

Toute grande théorie biologique nous amène donc à un mécanisme physico-chimique. Le reste est philosophie. Mais le reste compte autant que la théorie scientifique, que la pure science positive, si nous voulons avoir une vue d'ensemble et totale de l'expérience tant interne qu'externe. Car l'expérience interne nous met en contact avec le réel, d'une autre façon et par un autre bout, si l'on ose dire, mais d'une façon tout aussi importante. La métaphysique spiritualiste et l'esprit mystique l'estiment même beaucoup plus importante, si la métaphysique matérialiste et l'esprit scientifique la nient ou la rabaissent. Nous estimons que, sur le terrain de la connaissance, nous n'avons pas à marquer une hiérarchie ; les deux méthodes sont nécessaires. Il faut tenir les deux bouts de la chaîne et remonter la chaîne à partir de chacun des extrêmes. Ils se rejoignent sûrement et, peut-être, n'est-il pas trop présomptueux de croire que l'homme pourra au moins entrevoir comment ils se rejoignent. Il doit le chercher, en tout cas. Mais il est de bonne méthode et d'un bon esprit, croyons-nous de ne pas embrouiller les chaînons et de distinguer les genres ».

CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES GRANDES THÉORIES SCIENTIFIQUES

L'examen de toutes les grandes théories que nous venons d'exposer confirme ce que nous avons dit d'elles à propos de la méthode.

Synthèse de nos connaissances acquises à un moment donné, elle nous offrent en quelque sorte pour ce moment le bilan de la science.

Mais ce rôle de synthèse n'est qu'un des rôles que joue la grande théorie. Et ce n'est pas le rôle le plus important.

Comment s'établit, en effet, cette synthèse ? Ce n'est pas une simple juxtaposition bien ordonnée, voire hiérarchiquement ordonnée, une classification naturelle des résultats acquis, comme le pensait *Duhem*. Dans toutes les grandes théories aujourd'hui si vivantes,

(1) Cf. sur ces questions les indications proposées plus loin relativement à « *la vie* » en philosophie générale (chap. XXX).

si fécondes aussi bien dans le domaine des sciences physico-chimiques que dans celui des sciences biologiques, le point de vue strictement positiviste, le point de vue de *Duhem* et de *Mach*, le point de vue phénoménologique qui réduit la théorie à une description mathématique de l'expérience, est décidément dépassé. Ce point de vue doit subsister. Comme mise au point didactique, il a sa place. Une table des matières est toujours utile. Un rappel à la prudence est toujours *nécessaire*, plus que jamais *nécessaire*. Il est bon, il est indispensable que nous disposions d'une méthode d'exposé qui ne nous donne que l'établi et le certain.

Seulement ces mots sont trop ambitieux. On ne peut, même en se bornant à décrire, atteindre à du définitif sur le terrain de la connaissance. Disons : une méthode d'exposé qui ne dépasse pas les résultats actuels de l'expérience.

Mais ce serait nier la science que de la séparer des hypothèses sans lesquelles l'invention, la découverte sont impossibles. Toute grande théorie est une hypothèse, une anticipation qui cherche des vérifications, suscite et sollicite pour cela l'expérience et l'amène à nous fournir des résultats nouveaux. Elle élargit le cercle de notre connaissance et de nos anticipations, dans un rythme sans fin d'action et de choc en retour entre l'esprit créateur, divinateur, et l'expérience, vérificatrice ou suggestive.

La synthèse de l'acquis ne s'opère qu'à partir de principes que l'esprit crée au contact de l'expérience mais qui dépassent de beaucoup ce que l'expérience lui permettrait strictement d'affirmer. L'interpolation et l'extrapolation, c'est-à-dire l'universalisation de données que nous révèlent certains faits privilégiés, et toujours très limités, sont donc, de toute nécessité, le premier moment de la méthode des grandes théories synthétiques. Mais ces principes ne sont concevables, si l'on ne veut pas qu'ils soient de purs symboles, qu'à côté d'*intuitions* constructives qui les sous-tendent, leur donnent leur signification et les font comprendre.

Isolés de l'objet que seraient-ils ? Il faut qu'ils rentrent dans l'objet et deviennent par un autre côté une anticipation de l'esprit créateur, une hypothèse sur la structure de l'objet. C'est en vertu de ces hypothèses de structure, en deçà et au delà de l'expérience commune qui repose sur l'étude des faits à notre échelle, que nous allons au-devant de l'inconnu. Progressivement, nous faisons passer quelque peu de cet inconnu dans notre connaissance. Nous nous adaptons à une échelle beaucoup plus petite ou beaucoup plus grande, car l'Univers n'est pas à notre mesure. Et notre science, pour l'atteindre, est bien obligée, elle aussi, de dépasser notre mesure.

Mais précisément tous ces caractères nécessaires d'hypothèses d'anticipation, de construction architecturale, de création, que prend

l'esprit dans l'acte de la connaissance scientifique, comme dans tout acte de connaissance, tous ces caractères nous imposent une juste et obligatoire réserve. Les éléments intuitifs et structuraux que nous *posons*, que nous ne *percevons* pas directement sont de toute évidence imaginés. Mais l'avenir, c'est-à-dire une expérience plus aiguë et, plus complète, nous révèlera sans doute une approximation, un résultat global là où nous croyons aujourd'hui tenir des relations élémentaires et définitives, en tout cas, fera changer le point de vue d'où nous les voyons. Le fixe, le certain, ne peut être que dans les rapports, les lois : relations effectivement données par nos mesures, et sous lesquelles nous anticipons nos intuitions structurales. Ces relations restent ce qu'il y a de plus solide dans notre connaissance, de plus clair et de plus précis aussi, quand nos mesures ont permis de l'exprimer et de l'organiser sous une forme mathématique. Ici nous retrouvons ce qu'il y a de fondé, croyons-nous, et d'inexpugnable dans les thèses positivistes. Même là où nous percevons, l'analyse nous montre que la perception est globale et seconde, et que l'objectif ne se trouve que dans les rapports par lesquels nous le pensons, à partir de l'expérience. La pensée nous ramène toujours, en fin de compte, à la pensée.

CHAPITRE IX

HISTOIRE SOMMAIRE DES MÉTHODES DANS LES SCIENCES PSYCHOLOGIQUES, HISTORIQUES ET SOCIALES

I. — DÉFINITIONS

Une fois connues les propriétés de la nature inorganique ou organique, il reste à connaître dans la nature des propriétés qui ont un caractère spécifique bien net : elles font intervenir l'activité *consciente.*

La vie consciente, considérée en elle-même dans ses conditions et ses manifestations générales est l'objet de la psychologie.

Mais la plupart des êtres conscients vivent en société. La vie sociale apparaît avec des propriétés nouvelles différentes des propriétés de la conscience, considérée abstraitement dans tout individu quel qu'il soit. Ces propriétés caractéristiques de la vie sociale sont l'objet des sciences historiques et sociales.

Les sciences historiques se bornent à reconstituer d'une manière exacte les faits de la vie sociale.

Les sciences sociales, dont l'ensemble forme la sociologie, cherchent les lois générales auxquelles obéissent les faits de la vie sociale.

En résumé, la psychologie est la science des *transformations de l'activité consciente.* La sociologie (qui comprend les sciences historiques et sociales, les premières ne faisant qu'établir sa nature) a pour objet les transformations de la vie sociale, ou, comme les manifestations de la vie sociale sont encore appelées des institutions, les *transformations des institutions.*

II. — DÉVELOPPEMENT DES SCIENCES PSYCHOLOGIQUES

A. *ÉTAT GÉNÉRAL DES SCIENCES PSYCHOLOGIQUES ET SOCIALES JUSQU'A LA FIN DU XIXe SIÈCLE.*

Les sciences s'occupant des faits qui admettent comme facteur la conscience se sont appelées pendant longtemps les sciences morales et politiques. Ce nom indique assez bien quel était leur état : elles mélangeaient constam-

ment le point de vue technique et le point de vue scientifique. Au lieu de chercher d'une façon désintéressée, comme toute science, les lois auxquelles obéissent les faits qu'elles examinent, elles cherchaient surtout à agir sur ces faits. La psychologie était pleine de considérations morales. Quant aux sciences sociales, elles cherchaient soit les meilleurs moyens d'acquérir et de répartir les richesses (économique), soit la meilleure forme de gouvernement (politique), etc. Aussi *Aristote* les désignait-il dans sa classification sous le nom de sciences pratiques. En somme, ces sciences nous paraissent être restées presque jusqu'à nos jours dans cet état où nous avons vu que se trouvaient les sciences de la nature avant la culture grecque, état où l'art et la science sont intimement mêlés.

Lorsque, par hasard, des esprits plus sagaces faisaient le départ du point de vue technique et du point de vue scientifique, c'était pour traiter d'une façon absolument métaphysique les sujets qu'ils étudiaient.

B. LA PSYCHOLOGIE MÉTAPHYSIQUE.

1° *Jusqu'au XVIIIe siècle. Aristote* examine déjà les choses de l'esprit à un point de vue nettement théorique, exclusif de toute utilisation pratique. Mais, bien entendu, il suit une méthode toute dialectique et métaphysique, et cette méthode dominera en psychologie jusqu'à la fin du XIXe siècle. La psychologie sera définie la *science de l'âme*, c'est-à-dire d'une réalité métaphysique. Elle cherchera à exprimer l'essence de cette réalité et non point les rapports des faits de conscience, qui en sont considérés comme les modalités.

On admettait naguère encore que le fondateur de la psychologie était *Socrate*, qui, par son célèbre « connais-toi toi-même », avait institué la méthode dialectique, qui est la première forme de la méthode philosophique. On considérait aussi que *Descartes* avait fait de la psychologie la pierre angulaire de la métaphysique en posant comme vérité première le « *Cogito, ergo sum* » (Je pense, donc je suis). Et toute l'analyse dialectique des conséquences, qu'il tire de cette intuition, était prise pour le fondement de la psychologie. On avait oublié que *Descartes*, à côté de cette métaphysique, avait, dans le traité des *Passions*, inauguré une toute autre méthode en psychologie : celle qui expérimente sur les faits de conscience en se servant des rapports que ceux-ci entretiennent avec les phénomènes organiques, et dont *Malebranche*, son disciple, avait fait, dans la *Recherche de la vérité*, des applications déjà remarquables.

2° *La psychologie métaphysique à partir du* XVIIIe *siècle.* — A partir du XVIIIe siècle, on peut noter deux directions générales dans l'évolution des sciences psychologiques : les uns, entraînés par la méthode suivie dans les sciences de la nature, essayent d'appliquer à la psychologie une méthode inductive, fondée sur l'observation des faits de conscience ; nous les retrouverons tout à l'heure. Les autres continuent la tradition métaphysique, et ce sont de beaucoup les plus nombreux ; « les efforts qu'on fait pour l'accommoder aux exigences de l'esprit moderne, pour donner le change sur sa vraie nature, ne peuvent faire illusion. Les caractères essentiels restent toujours les mêmes ; on peut le montrer en quelques mots ». D'abord, elle reste imbue de l'esprit métaphysique : elle reste la science de l'âme ; « l'observation intérieure, l'analyse et le raisonnement sont ses procédés favoris d'investigation. Elle se défie des sciences biologiques, ne puise chez elles qu'à regret, par nécessité et toute honteuse de ses emprunts » (Ribot, préface à la *Psychologie allemande contemporaine*, p. III). Le goût de l'observation intérieure et l'esprit de finesse, la réflexion et le raisonnement, voilà toute la méthode de cette psychologie. Mais l'esprit de finesse est « un instrument trop fragile pour pénétrer dans la

trame serrée, compacte, des faits de conscience. Durant ces deux derniers siècles, il a donné sa mesure : on lui doit de bonnes descriptions, d'excellentes analyses ; mais son champ est moissonné. Il ne peut plus trouver que des détails, des nuances, des raffinements, des subtilités. Même à ce degré où il touche à la profondeur, il ne fera que descendre plus avant dans les nuances plus délicates ou plus cachées. Il ne saisit pas le général, il *n'explique pas*. Dans ces conditions, le psychologue devient un romancier ou un poète d'une espèce particulière, qui cherche l'abstrait au lieu du concret, qui dissèque au lieu de créer ; et la psychologie devient une forme de critique littéraire très approfondie, très bien raisonnée ; rien de plus. L'étude des phénomènes psychiques dans leur totalité, de la forme animale la plus basse à la forme humaine la plus haute, lui est interdite. Elle est incapable de rattacher ces manifestations aux lois de la vie : elle n'a ni ampleur ni solidité.

Ce qui frappe, en effet, dans l'ancienne psychologie, c'est son extrême simplicité : elle est simple dans son objet, simple dans ses moyens. Elle présente un caractère étriqué et, pour trancher le mot, enfantin. Elle manque d'air et d'horizon. Les questions sont posées sous une forme sèche et exiguë, traitées par une méthode verbale qui rappelle la scolastique. Tout se passe en déductions, en argumentations, en objections et en réponses. Dans ce raffinement toujours croissant de subtilités, on finit par ne plus agir que sur des signes ; toute réalité a disparu. Dans cet esprit solitaire qui se creuse et se tourmente obstinément pour tirer tout de lui-même, qui s'étudie les yeux fermés, ne prenant du dehors que ce qu'il faut pour ne pas mourir d'inanition, il se forme une atmosphère raréfiée, traversée de visions à peine saisissables, mais où rien de vivant ne peut subsister.

Prenant toutes les questions l'une après l'autre, on pourrait montrer comment les préoccupations métaphysiques, l'abus de la méthode subjective et du raisonnement à outrance, paralysent les meilleurs esprits. L'état de conscience isolé de ce qui le précède, l'accompagne et le suit, de ses conditions automatiques, physiologiques et autres, n'est plus qu'une abstraction ; et quand on l'a classé sous un titre, rapporté à une faculté hypothétique qu'on attribue elle-même à une substance hypothétique, qu'a-t-on découvert, qu'a-t-on appris ? Si, au contraire, l'état de conscience est étudié comme faisant partie d'un groupe naturel dont les éléments se supposent réciproquement, dont chacun doit être étudié à part et dans son rapport avec les autres, on reste dans la réalité ; on ne se satisfait pas avec la formule chère aux anciens psychologues : « Ceci est de la physiologie » ; on prend son bien où on le trouve ; on reçoit de toutes mains ; on se renseigne de tous côtés, et l'on ne prend pas pour une science la nomenclature des fantômes qu'on a créés.

Trop de raisonnements : telle est l'impression que laisse l'ancienne psychologie aux partisans de la nouvelle. Le raisonnement, c'est la confiance de l'esprit en lui-même et la foi à la simplicité des choses. La nouvelle psychologie soutient que l'esprit doit se défier de lui-même et croire à la complexité des choses. Même dans l'ordre bien moins complexe des sciences biologiques, nos inductions et nos déductions reçoivent à chaque pas des démentis. Ce qui *doit être* n'est pas ; ce qui est inféré n'est pas vérifié ; où la logique dit oui, l'expérience dit non.

« Les représentants de l'ancienne psychologie — et ils sont encore nombreux, quoiqu'à des degrés divers — voient-ils bien la situation qu'ils ont prise au milieu des sciences contemporaines ? Le physicien et le chimiste ne se croient forts que dans leur laboratoire ; le biologiste garnit chaque jour son arsenal de nouveaux engins, s'arme de toutes pièces, multiplie ses moyens de mesure et ses instruments, tend à substituer l'enregistrement passif et méca-

nique des phénomènes à leur appréciation subjective, toujours faillible et vacillante. En face, le psychologue, aux prises avec des faits d'une complexité extrême, ne pouvant recommencer l'œuvre de ses devanciers ni refaire ce qui a été bien fait, est réduit à « s'interroger lui-même », sans informations, sans expériences, sans outillage, sans moyens d'action. Si son œuvre est une science, il faut avouer qu'elle ne ressemble à rien qui porte ce nom » (Ribot, préface à la *Psychologie allemande contemporaine*, p. III).

Cette méthode ne pouvait évidemment qu'aboutir sous couleur d'expliquer les faits psychologiques et d'*atteindre directement leur essence*, à doubler les faits que présentait la conscience de forces, de facultés qui rappellent en tous points les qualités occultes de l'ancienne physique, en substituant à une étude réelle une étude verbale. La science moderne n'étudie que les variations des faits, leurs rapports, en réduisant d'ailleurs progressivement la multiplicité des faits immédiats à quelques données élémentaires et générales. L'ancienne psychologie, comme toute science dans la période métaphysique, négligeait l'étude des variations particulières et des rapports pour chercher la nature des faits entre lesquels on observe ces variations et ces rapports.

Une illustration remarquable nous est donnée de son procédé dans la théorie éclectique des facultés de l'âme (*Cousin*, *Garnier*, *Jouffroy*, etc.), qui a régné en France pendant si longtemps dans l'enseignement officiel et qui avait été empruntée à *l'école écossaise* (*Th. Reid*, *Dugald Stewart*). C'est elle qui, sous couleur de faire une *histoire naturelle de l'âme* (intention excellente) avait en fait abouti, malgré de bonnes et fines remarques de détail, à cette psychologie verbale et à cette analyse abstraite dont vient de nous parler *Ribot*.

« *Samuel Bailey* a fait une critique vive et quelquefois piquante de la phraséologie inexacte qui est inhérente à la méthode des facultés, qui les érigent en entités distinctes de l'homme lui-même.

» On a représenté, dit-il, les facultés agissant comme des agents indépendants, donnant naissance à des idées et se les passant mutuellement, et faisant entre elles leurs affaires. Dans cette espèce de phraséologie, l'esprit apparaît souvent comme une sorte de champ dans lequel la perception, la mémoire, l'imagination, la raison, la volonté, la conscience, les passions produisent leurs opérations, comme autant de puissances alliées entre elles ou en hostilité. Parfois l'une de ces facultés a la suprématie et les autres sont subordonnées ; l'une usurpe l'autorité et une autre cède, l'une expose et les autres écoutent ; l'une trompe et l'autre est trompée. Cependant l'esprit, ou plutôt l'être intelligent lui-même est complètement perdu de vue au milieu de ces transactions où il ne paraît avoir aucune part. D'autres fois on nous montre ces facultés traitant avec leur propriétaire ou maître, lui prêtant leur ministère, agissant sous son contrôle ou sa direction, lui fournissant de l'évidence, l'instruisant, l'éclairant par leurs révélations, comme si lui-même était détaché et à part des facultés qu'on dit qu'il possède, commande et écoute ».

» Ainsi, dit M. Bailey, l'être intelligent, comme un monarque constitutionnel, gouverne régulièrement par le moyen de ses ministres : l'Entendement étant le Secrétaire d'État au Département de l'intérieur, la Faculté de Juger étant le *Chief Justice of the Commonpleas*, et la Raison le ***First Lord of the Treasury*** (ou premier ministre) ».

Est-il possible d'éviter toujours ces expressions ? Non, certes, et je n'ai pas, continue M. Bailey, plus d'objections à faire aux termes de « faculté » dans les occasions ordinaires qu'à l'habitude qu'a l'un de mes amis de mesurer les distances avec une exactitude suffisante par le nombre de ses enjambées. Mais l'investigation méthodique des faits de conscience demandant autant

d'exactitude et de précision que n'importe quelle recherche de physique ou de mathématiques, la méthode des facultés lui ressemble à peu près, comme le calcul de mon ami ressemble à un plan trigonométrique dressé avec soin.

Il ne serait pas plus raisonnable d'abandonner les termes raison, mémoire, volonté, etc., que les mots peu, beaucoup, quelques. Mais que penserait-on d'un statisticien qui, au lieu de nous dire que, dans un certain pays, chaque mariage donne en moyenne quatre enfants, et que les trois cinquièmes de la population savent lire et écrire, se bornerait à nous révéler que les mariages produisent *quelques* enfants et que les gens qui lisent sont *nombreux*. Ce qui importe, c'est la détermination quantitative.

Une critique des « opérations imaginaires », dont M. Cousin fait à peu près tous les frais, conduit l'auteur à conclure : « que la prédominance de ces faits imaginaires dans les écrits métaphysiques (psychologiques) montre que l'humanité en est dans la philosophie mentale à cette période où, en physique, on parlait de transmutation des métaux, d'élixir de vie, d'influence des étoiles, d'existence d'une légèreté substantielle, d'une horreur de la nature pour le vide et autres choses semblables. » (Ribot, *Psychologie anglaise contemporaine*, *Introduction*, pages 29, 30 et 31).

Comme il est naturel, l'explication par les qualités occultes entraînait fatalement l'explication par les causes finales, si l'on peut donner le nom d'explication à des théories qui n'expliquent rien. L'abus de la finalité était d'autant plus tentant que les facultés de l'âme, impliquant la conscience de leur direction, admettaient partout, mais surtout dans la volonté, une intention directrice, c'est-à-dire une cause finale.

C. LA PSYCHOLOGIE, SCIENCE D'OBSERVATION.

« L'étude des phénomènes de conscience en eux-mêmes, indépendamment des idées générales, dont le langage est encombré, marque les premiers essais de la psychologie nouvelle, et ils remontent à près de deux siècles. A travers beaucoup d'indécisions et de tâtonnements, *Locke* et ceux qui ont suivi sa tradition, vont au but et se défient des idées toutes faites comme de préjugés séculaires... Toutefois, les premiers représentants de la psychologie nouvelle faisaient la part beaucoup trop large à l'analyse verbale et au raisonnement. Ils n'entraient pas assez dans les faits eux-mêmes. En Angleterre, *James Mill* nous en offre le meilleur exemple. Même *Stuart Mill*, si éminent logicien, si profondément imbu des méthodes modernes, tout en reconnaissant l'utilité des études physiologiques, leur concède trop peu ». (Ribot, *Psychologie allemande contemporaine*, *Préface*, p. XVII). D'ailleurs, en général (jusqu'au dernier tiers du XIXe siècle), les Anglais, qui ont tant fait pour affranchir la psychologie de la métaphysique, ont trop donné à la *description*, pas assez à *l'explication*. Très bons observateurs, ils ont négligé l'expérience. Ils ont considéré la psychologie comme l'histoire naturelle plutôt que comme la science naturelle des faits de conscience.

D. LA PSYCHOLOGIE POSITIVE ET EXPÉRIMENTALE.

C'est dans le dernier tiers du XIXe siècle que, d'une façon à peu près unanime, la psychologie a été considérée comme une science positive et expérimentale, grâce surtout aux travaux des Allemands, qui avaient commencé avec *Fechner*, *Weber*, et les psycho-physiciens, à instituer des expériences précises et métriques sur l'intensité des sensations, les temps de réaction, la durée de certains faits psychologiques.

***Bain*, *Bailey*, *Mill*, *Lewes*, *Spencer*, *J. Sully*, en Angleterre ; *W. James*, *Wood*, *Titchener*, en Amérique ; *Lotze*, *Wundt*, *Münsterberg*, en Allemagne ;**

Taine, *Ribot*, *Pierre Janet*, *Dumas*, *Binet*, en France, *Lange* et *Höffding*, en Danemarck, sont les principaux savants qui ont le plus contribué à développer soit par les expériences de psycho-physique, soit par les expériences physiologiques, soit enfin par les expériences pathologiques (qui ont donné, peut-être, le plus de résultats), les procédés de la psychologie scientifique.

III. — DÉVELOPPEMENT DES SCIENCES HISTORIQUES ET SOCIALES

A. PÉRIODE IDÉOLOGIQUE.

C'est surtout dans les sciences historiques et sociales, plus que dans toute autre science, que la méthode idéologique (l'explication par des idées arbitraires) et le recours à la finalité pouvaient se donner et se sont effectivement donné libre carrière.

Les faits y sont extrêmement difficiles à apercevoir et résultent des causes les plus diverses et les plus complexes. On sait qu'il est très rare que les contemporains se soient rendu compte des événements dont ils étaient les témoins ; et, pour reconstituer un événement passé, on sait aussi à combien de difficultés, et quelquefois même d'impossibilités, on se heurte.

Il était donc naturel que l'on reconstituât les faits d'une façon grossière et arbitraire au gré de son imagination et de ses tendances et qu'on les expliquât d'une façon plus arbitraire encore, en voyant des conséquences logiques là où il n'y avait aucun rapport réel (exemple : le *Discours sur l'Histoire universelle de Bossuet*).

D'autre part, les faits historiques, les institutions sociales, portent manifestement l'empreinte des intentions humaines. Pendant longtemps on les a considérés comme le fait des libres volontés des hommes. Aussi n'est-il pas étonnant que toutes les explications y aient d'abord été finalistes. — Par cela même, le point de vue technique devait être intimement mêlé au point de vue scientifique. Aussi appelait-on, encore souvent, les sciences sociales des sciences *normatives* ou des sciences de l'*idéal* parce qu'elles essayaient, toujours en postulant la liberté humaine, de tirer de ce qui *était*, ce qui *devrait être* (du fait, le droit), lorsqu'encore elles ne méprisaient pas absolument le fait lui-même.

B. LES DÉBUTS DE LA MÉTHODE POSITIVE.

On commence au XVIIIe siècle à observer les faits historiques d'une façon objective et à considérer que, si l'homme est une volonté libre, à tout le moins, il y a des influences constantes qui limitent cette liberté. *Montesquieu* parle du caractère des peuples, des influences du climat. Il croit que dans les institutions humaines il y a des lois qui viennent de la *nature des choses*. A la fin du XVIIIe siècle, on croira en une raison universelle qui se traduit dans toutes les consciences humaines par les mêmes principes et donne aux hommes les mêmes aspirations et les mêmes obligations (théorie du droit naturel ; déclarations des droits de l'*homme*). Mais ces premières tentatives d'explication rationnelle sont encore, comme on le voit, beaucoup trop générales. La théorie du droit naturel est toute métaphysique.

Nous ne sommes pas encore sortis de la philosophie de l'histoire bien qu'on commence à entrevoir le déterminisme social : « *Comte* est le successeur immédiat de *Condorcet*, et lui-même a construit une *philosophie de l'histoire* plutôt qu'il n'a fait de découvertes sociologiques. Ce qui caractérise l'explication

philosophique, c'est qu'elle suppose l'homme, l'humanité en général prédisposée par sa nature à un développement déterminé, dont on s'efforce de découvrir toute l'orientation par une investigation sommaire des faits historiques. Par principe et par méthode on néglige donc le détail pour s'en tenir aux lignes les plus générales...

« Les explications que l'on trouve encore aujourd'hui dans certaines doctrines sociologiques ne diffèrent pas beaucoup des précédentes, sauf, peut-être, en apparence. Sous prétexte que la société n'est formée que d'individus, c'est dans la nature de l'individu qu'on va chercher les causes déterminantes par lesquelles on essaye d'expliquer les faits sociaux. Par exemple, *Spencer* et *Tarde* procèdent de cette façon. *Spencer* a consacré presque tout le premier volume de sa *Sociologie* à l'étude de l'homme primitif, physique, émotionnel et intellectuel ; c'est par les propriétés de cette nature primitive qu'il explique les institutions sociales observées chez les peuples les plus anciens et les plus sauvages, institutions qui se transforment ensuite au cours de l'histoire suivant des lois d'évolution très générales. *Tarde* voit dans les lois de l'imitation les principes suprêmes de la sociologie ; les phénomènes sociaux sont des modes d'action le plus souvent utiles inventés par certains individus et imités par tous les autres. On retrouve le même procédé d'explication dans certaines sciences spéciales qui sont ou devraient être sociologiques. C'est ainsi que les économistes classiques trouvent, dans la nature individuelle de l' « homo economicus », les principes d'une explication suffisante de tous les faits économiques : l'homme cherchant toujours le plus grand avantage au prix de la plus petite peine, les relations économiques devaient nécessairement être telles ou telles. De même les théoriciens du droit naturel recherchent les caractères juridiques et moraux de la nature humaine, et les institutions juridiques sont à leurs yeux des tentatives plus ou moins heureuses pour satisfaire les rigueurs de cette nature ; l'homme prend peu à peu conscience de soi, et les droits positifs sont des réalisations approximatives des droits qu'il porte en soi.

« L'insuffisance de ces solutions apparaît clairement dès qu'on a reconnu qu'il y a des faits sociaux, des réalités sociales » (Mauss et Fauconnet, article : *Sociologie* de la *Grande Encyclopédie*).

C. *PÉRIODE POSITIVE PROPREMENT DITE.*

Les sciences historiques et sociales n'entrent que de nos jours dans la période positive. C'est de nos jours que l'histoire a constitué sa méthode critique qui sert à établir les faits dont les sociologues cherchent à découvrir les relations causales en suivant uniquement la méthode inductive et ses procédés d'observation et d'expérimentation.

Cette méthode fait complètement abstraction du point de vue technique. Celui-ci ne pourra être envisagé dans des recherches spéciales que lorsque les faits et leurs lois nécessaires seront connus à l'aide de la première méthode, de même que l'ingénieur ou le médecin tirent leurs conclusions techniques des résultats des sciences physico-chimiques ou des sciences biologiques.

L'application de cette méthode postule donc un déterminisme social en faisant également abstraction de toute considération métaphysique finaliste sur la liberté humaine. Quelles que soient en effet les croyances philosophiques relatives à ce problème, il est incontestable que les institutions se transforment, ainsi que les sociétés, d'après des facteurs dont les individus ne sont pas absolument conscients et qui semblent indépendants du pur arbitraire humain. Les milieux, les climats, l'hérédité, les instincts, quantités d'autres influences indéterminées ou inconnues interviennent dans la vie sociale,

comme dans la vie psychologique, indépendamment des volontés individuelles. La statistique nous en donne la preuve incontestable. Même les faits qui semblent être les meilleures preuves du libre arbitre humain : le suicide, le choix d'une carrière, le mariage, l'organisation domestique, etc..., suivent des lois que la statistique met en évidence. Sans insister sur le caractère spécifique des faits sociaux, que ce soit leur répétition dans la conscience et l'activité de tout un groupe (*Tarde*), ou leur indépendance de l'arbitraire individuel, de la *contrainte*, comme le pense *Durkheim*, il est incontestable qu'il y a des faits sociaux et une vie sociale, qu'ils ont leurs facteurs spéciaux et qu'ils doivent faire l'objet d'une science naturelle.

D. LES CONCEPTIONS ACTUELLES DES SCIENCES HISTORIQUES ET SOCIALES.

Tout le monde aujourd'hui est d'accord pour soutenir que c'est par l'observation des faits, observation soumise à des règles spéciales, que l'on doit commencer l'étude des faits sociologiques. Ces règles spéciales constituent la méthode ou critique historiques.

Les divergences commencent lorsqu'il s'agit de chercher au delà de la description des faits leur explication et leurs causes.

Les uns, plus modestes, prétendent que dans l'état actuel de nos connaissances l'explication ne peut être qu'*historique*, c'est-à-dire se borner à rattacher chronologiquement les faits les uns aux autres en en suivant le développement historique : ce sont de *purs historiens*.

Les autres, plus ambitieux, pensent que dès maintenant on peut assigner à tout un ensemble de faits historiques, apparus à divers moments et dans divers pays, des causes générales absolument semblables aux lois de la physique : ce sont les *sociologues*.

« Obligé par les conditions mêmes de son travail à s'attacher exclusivement à une société et à une époque déterminée, familier avec l'esprit, la langue, les traits de caractères particuliers de cette société et de cette époque, l'historien a naturellement une tendance à ne voir dans les faits que ce qui les distingue les uns des autres, ce qui leur donne une physionomie propre dans chaque cas isolé, en un mot ce qui les rend incomparables. Cherchant à retrouver la mentalité des peuples dont il étudie l'histoire, il est enclin à accuser d'inintelligence, d'incompétence tous ceux qui n'ont pas, comme lui, vécu dans l'intimité de ces peuples. Par suite il est porté à se défier de toute comparaison, de toute généralisation. Quand il étudie une institution, ce sont ses caractères les plus individuels qui attirent son attention, ceux qu'elle doit aux circonstances particulières dans lesquelles elle s'est constituée ou modifiée, et elle lui apparaît comme inséparable de ces circonstances. Par exemple la famille patriarcale sera une chose essentiellement romaine, la féodalité, une institution spéciale à nos sociétés médiévales, etc. De ce point de vue les institutions ne peuvent être considérées que comme des combinaisons accidentelles et locales. Tandis que les philosophes et les psychologues nous proposaient les théories soi-disant valables pour toute l'humanité, les seules explications que les historiens croient possibles ne s'appliqueraient qu'à telle société déterminée, considérée à tel moment précis de son évolution. On n'admet pas qu'il y ait de causes générales partout agissantes dont la recherche peut être utilement entreprise ; on s'assigne pour tâche d'enchaîner des événements particuliers à des événements particuliers. En réalité, on suppose dans les faits une infinie diversité ainsi qu'une infinie contingence... »

Tout autre est l'explication proprement sociologique... D'abord elle ne se donne pas seulement pour tâche d'atteindre les aspects les plus généraux de

la vie sociale. Entre les faits sociaux il n'y a pas lieu de faire des distinctions suivant qu'ils sont plus ou moins généraux. Le plus général est tout aussi naturel que le plus particulier, l'un et l'autre sont également explicables. Aussi, tous les faits qui présentent les caractères indiqués comme ceux du fait social, peuvent et doivent être objets de recherches. Il y en a que le sociologue ne peut actuellement intégrer dans un système, il n'y en a pas qu'il ait le droit de mettre *a priori*, en dehors de la science et de l'explication. La sociologie ainsi entendue n'est donc pas une vue générale et lointaine de la réalité collective, mais elle en est une analyse aussi profonde, aussi complète que possible. Elle s'oblige à l'étude du détail avec un souci d'exactitude aussi grand que celui de l'historien. Il n'y a pas de fait, si mince soit-il, qu'elle puisse négliger comme dénué d'intérêt scientifique. Et dès à présent on en peut citer qui semblaient de bien minime importance et qui sont pourtant symptomatiques d'états sociaux essentiels qu'ils peuvent aider à comprendre. Par exemple l'ordre successoral est en intime relation avec la constitution même de la famille ; et, non seulement ce n'est pas un fait accidentel que le partage ait lieu par souches ou par têtes, mais encore ces deux formes de partage correspondent à des types de famille très différents. De même le régime pénitentiaire d'une société est extrêmement intéressant pour qui veut étudier l'état de l'opinion concernant la peine dans cette société.

D'autre part, tandis que les historiens décrivent les faits sans les expliquer à proprement parler, la sociologie entreprend d'en donner une explication satisfaisante pour la raison. Elle cherche à trouver entre les faits non des rapports de simple succession, mais des relations intelligibles. Elle veut montrer comment les faits sociaux se sont produits, quelles sont les forces dont ils résultent, elle doit donc expliquer des faits définis par leurs causes déterminantes, prochaines et immédiates, capables de les produire...

L'explication sociologique procède donc en allant d'un phénomène social à un autre. Elle n'établit de rapport qu'entre phénomènes sociaux. Ainsi elle nous montrera comment les institutions s'engendrent les unes les autres ; par exemple, comment le culte des ancêtres s'est développé sur le fond des rites funéraires. D'autre fois elle apercevra de véritables coalescences de phénomènes sociaux ; par exemple, la notion si répandue du sacrifice du dieu, est expliquée par une sorte de fusion qui s'est opérée entre certains rites sacrificiels et certaines notions mystiques...

Mais comment les faits sociaux se produisent-ils ainsi les uns les autres ? Quand nous disons que des institutions produisent des institutions par voie de développement, de coalescence, etc., ce n'est pas que nous les concevons comme des sortes de réalités autonomes capables d'avoir par elles-mêmes une efficacité mystérieuse d'un genre particulier. De même, quand nous rattachons à la forme des groupes telle ou telle pratique sociale, ce n'est pas que nous considérons comme possible que la répartition géographique des individus affecte la vie sociale directement et sans intermédiaire. Les institutions n'existent que dans les représentations que s'en fait la société. Toute leur force vive leur vient des sentiments dont elles sont l'objet ; si elles sont fortes et respectées, c'est que ces sentiments sont vivaces ; si elles cèdent c'est qu'elles ont perdu toute autorité auprès des consciences. De même, si les changements de la structure sociale agissent sur les institutions, c'est parce qu'ils modifient l'état des idées et des tendances dont elles sont l'objet ; par exemple si la formation de la cité accentue fortement le régime de la famille patriarcale, c'est que ce complexus d'idées et de sentiments qui constitue la vie de famille change nécessairement à mesure que la cité se resserre. Pour employer le langage courant, on pourrait dire que toute la force des faits sociaux leur

vient de l'opinion. C'est l'opinion qui dicte les règles morales et qui, directement ou indirectement, les sanctionne. Et l'on peut même dire que tout changement dans les institutions est, au fond, un changement dans l'opinion ; c'est parce que les sentiments collectifs de pitié pour le criminel entrent en lutte avec les sentiments collectifs réclamant la peine que le régime pénal s'adoucit progressivement. Tout se passe dans la sphère de l'opinion publique ; mais celle-ci est proprement ce que nous appelons le système des représentations collectives Les faits sociaux sont donc des causes parce qu'ils sont des représentations ou agissent sur des représentations. Le fond intime de la vie sociale est un ensemble de représentations.

En ce sens, donc, on pourrait dire que la sociologie est une psychologie. Nous accepterions cette formule, mais à condition expresse d'ajouter que cette psychologie est spécifiquement distincte de la psychologie individuelle. Les représentations dont traite la première sont, en effet, d'une tout autre nature que celles dont s'occupe la seconde. C'est déjà ce qui ressort de ce que nous avons dit à propos des caractères du phénomène social, car il est évident que des faits qui possèdent des propriétés aussi différentes ne peuvent pas être de même espèce ; il y a, dans les consciences, des représentations collectives qui sont distinctes des représentations individuelles. Sans doute les sociétés ne sont faites qu'à la manière dont les consciences individuelles peuvent agir et réagir les unes sur les autres au sein d'un groupe constitué. Mais ces actions et ces réactions dégagent des phénomènes psychiques d'un genre nouveau qui sont capables d'évoluer par eux-mêmes, de se modifier mutuellement et dont l'ensemble forme un système défini. Non seulement les représentations collectives sont faites d'autres éléments que les représentations individuelles, mais encore elles ont en réalité un autre objet. Ce qu'elles expriment, en effet, c'est l'état même de la société. Tandis que les faits de conscience de l'individu expriment toujours d'une façon plus ou moins lointaine un état de l'organisme, les représentations collectives expriment toujours à quelque degré un état du groupe social : elles traduisent (ou, pour employer la langue philosophique, elles « symbolisent ») sa structure actuelle, la manière dont il réagit en face de tel ou tel événement, le sentiment qu'il a de soi-même ou de ses intérêts propres. La vie psychique de la société est donc faite d'une tout autre matière que celle de l'individu.

Ce n'est pas à dire toutefois qu'il y ait entre elles une solution de continuité. Sans doute les consciences dont la société est formée y sont combinées sous des formes nouvelles d'où résultent les réalités nouvelles. Il n'en est pas moins vrai que l'on peut passer des faits de conscience individuelle aux représentations collectives par une série continue de transitions. On aperçoit facilement quelques-uns des intermédiaires : de l'individuel on passe insensiblement à la société, par exemple, quand on série les faits d'imitation épidémique, de mouvements des foules, d'hallucination collective, etc. » (Mauss et Fauconnet, article : *Sociologie de la Grande Encyclopédie*).

CHAPITRE X

LES SCIENCES MORALES : LE ROLE DE L'HISTOIRE ET DE LA SOCIOLOGIE

I. — MÉTHODE D'OBSERVATION INDIRECTE EN PSYCHOLOGIE : A. *Observation interne ou directe* ; ses difficultés : 1° Instabilité des faits de conscience ; 2° Impossibilité du dédoublement nécessaire à l'observation de soi ; 3° Défaillances de la mémoire ; 4° Défaut de généralité ; 5° Insuffisance de l'analyse ; 6° Omission des processus physiologiques. — B. *L'observation indirecte et externe :* *a*) individuelle : 1° les tests ; 2° les questionnaires ; *b*) générale : 1° sociologique ; 2° comparée : 3° physiologique et pathologique. — C. *L'expérimentation en psychologie.*

II. — L'OBSERVATION INDIRECTE EN SOCIOLOGIE. — LA MÉTHODE HISTORIQUE : A. *Réunion des documents, l'heuristique.* — B. *Critique historique* : *a*) Généralités : Deux espèces de documents ; *b*) Critique externe, critique d'érudition, la méthode philologique : 1° Critique de restitution ; 2° Critique de provenance ; α) analyse interne ; β) renseignements extérieurs ; γ) interpolations et continuations : δ) sources ; 3° Classement critique des sources ; *c*) Critique interne : 1° Critique interne positive d'interprétation : α) sens littéral ; β) sens réel ; 2° Critique interne négative de sincérité et d'exactitude : cas d'une affirmation de première main ; cas d'une affirmation de seconde main ou anonyme ; *d*) Reconstitution des faits ; *e*) Définition du fait social. — C. *L'expérimentation indirecte en sociologie* ; *la méthode comparative* : les principales règles de la méthode sociologique. — D. *Conclusion.*

III. — RÉSULTATS DE LA MÉTHODE INDIRECTE D'OBSERVATION. SES AVANTAGES ; L'ESPRIT CRITIQUE.

Toute investigation scientifique doit avoir pour point de départ, à moins d'être absolument chimérique, des phénomènes dûment constatés, et définis, au moins par leurs apparences extérieures, avec assez de précision pour que les recherches ne s'égarent pas et soient délimitées. En général, cette tâche est facile. Il suffit d'*observer*, c'est-à-dire d'*appliquer son attention aux faits tels que la nature nous les présente.*

Mais il est loin d'en être ainsi dans le domaine de ce qu'on appelait autrefois les *sciences morales et politiques* et qui constitue aujourd'hui celui des *sciences psychologiques et sociales.* Ici les *faits ne peuvent plus être connus directement et immédiatement.* Nous allons voir *pourquoi* et *comment on y peut remédier*

I.— MÉTHODE D'OBSERVATION INDIRECTE EN PSYCHOLOGIE.

A. OBSERVATION INTERNE OU DIRECTE.

Il semble il est vrai, pour la psychologie, que l'observation interne (*point de départ nécessaire*, puisque le caractère fondamental et spécifique du fait que nous voulons étudier, c'est d'être intérieur), suffise à nous faire connaître les faits ; mais cette opération est particulièrement difficile.

Ses difficultés. — 1° D'abord les faits de conscience *ne sont pas stables et fixes*, comme les objets qui se prêtent à l'observation externe : « Au moment où mon attention est éveillée par un phénomène produit dans ma conscience, celui-ci peut être déjà sur le point de changer ou même de disparaître tout à fait » (Höffding, *Psychologie*, 20).

2° Ensuite l'observation interne nécessite une sorte de *dédoublement de l'observateur* ; il subit un état quelconque, et en même temps il se regarde le subir. L'expérience prouve que ce dédoublement est possible et fréquent. Mais n'altère-t-il pas le phénomène observé ? Oui, puisque « l'énergie dont dispose la vie consciente se trouve ainsi partagée, et chacune des parties est naturellement plus faible que l'état total et indivis » (*Id.*). N'y a-t-il pas *des cas où ce dédoublement est impossible* ? « Quelques-uns des phénomènes psychiques les plus originaux et les plus importants, comme la méditation profonde, la perception sensible vive, l'admiration, l'amour, la peur, etc., sont justement caractérisés par une absorption complète, qui rend impossible une semblable division ». Enfin, il est facile de s'illusionner soi-même, de voir des éléments, qui en réalité sont créés de toutes pièces, par la volonté de les voir ; de grossir les autres outre mesure, ou de les diminuer, etc.

L'*attention particulière* que l'on accorde à ces phénomènes est elle-même une cause de trouble. L'impartialité de l'observateur a donc peu de garantie dans l'observation interne.

3° Il est vrai que la mémoire peut apporter un remède à ces inconvénients. Par le souvenir, on peut observer à plusieurs reprises le même état psychologique, ce qui remédie à son instabilité. On peut rectifier et corriger ses premières observations, observer enfin après coup les états qui ne permettaient guère le dédoublement nécessaire de l'observateur. « Tandis qu'on éprouve les phénomènes, il faut se contenter de ramener en quelque sorte le filet à terre, avec tout ce qu'il contient... Mais les événements qui nous auront frappés par leur intensité et leur clarté demeureront dans le souvenir et pourront être étudiés grâce à lui... Nous pouvons nous transformer en botanistes moraux, qui mettraient soigneusement de côté tout ce qui intéresse notre observation et notre intelligence psychologiques, tandis que nous

passerions vite sur tout ce qui n'a pas de valeur de ce genre » (*Id.*). Mais ce correctif, quoique très utile, est insuffisant ; car la *mémoire altère toujours* quelque peu le fait qu'elle nous rappelle ; elle est sujette à de nombreuses *défaillances* ; elle est enfin *abolie* dans certaines circonstances pathologiques.

4° De plus, et nous arrivons ici à un vice radical, l'observateur ne peut jamais que s'observer lui-même ; son observation est donc *tout individuelle*, et nous savons qu'il n'y a de science que du général. Rien ne nous garantit, à cause du caractère, des tempéraments différents de chaque psychologue, qu'ils sentent et éprouvent des états identiques dans des circonstances analogues. Le champ de l'observation interne est donc beaucoup trop restreint en étendue. Non seulement elle ne vaut pas pour tous les hommes, mais encore il y a d'autres êtres conscients que les hommes, les animaux supérieurs par exemple, et comment passer de nous à eux ?

5° Enfin, si elle est restreinte en étendue, elle l'est beaucoup plus encore en profondeur. Elle se manifeste encore comme un *instrument très imparfait d'analyse* : « Trop souvent on ne peut clairement discerner chacune des parties constitutives des états de conscience que s'il est possible de procéder expérimentalement » (*Id.*), en isolant par des moyens spéciaux certains facteurs, en supprimant ou provoquant certaines causes.

Or, avec l'observation sur soi-même, non seulement la plupart du temps cette opération serait impossible, mais encore elle resterait toujours sans contrôle, donc sans valeur. D'autre part, l'observation subjective s'en tient forcément aux faits donnés dans la conscience : « mais la conscience n'est pas un monde absolument clos ; à chaque instant de nouveaux phénomènes surgissent que, du seul point de vue de la conscience, nous ne pouvons pas dériver de quelque chose d'antérieur. Toute sensation nouvelle semble naître de rien. Nous pouvons sans doute suivre ses transformations et ses effets dans la conscience ; mais nous ne pouvons rien dire sur la manière dont elle y a pénétré au début » (*Id.*, 29).

6° Enfin, l'observation interne a le défaut capital de *négliger le processus physiologique* qui fait partie intégrante du fait psychologique. Or, ce processus n'est accessible qu'à l'*observation externe* ; et celle-ci doit *nécessairement prendre place à côté de la première* dans les méthodes d'investigation psychologique.

Nous voyons donc que nous sommes obligés de recourir à des *procédés indirects d'information connus sous le nom d'*observation objective.

B. *L'OBSERVATION INDIRECTE ET EXTERNE.*

Ce n'est qu'une fois que le phénomène *a été constaté et bien déterminé par l'observation subjective* que l'on doit faire intervenir les procédés

objectifs, car il ne faut pas oublier que la caractéristique du fait psychologique est toujours *son retentissement dans la conscience.*

« Mais avec les précautions critiques que toute méthode exige, l'observation extérieure élargit infiniment le cercle de la psychologie ; elle permet de généraliser, ce qui est le caractère indispensable de toute science.

Toutefois, la psychologie ne peut être assimilée aux sciences des corps inorganiques comme la physique et la chimie : elle étudie des individus. Il n'existe pas, dans la réalité, un homme en général ou des animaux en général ; il n'y a que des individus distincts, impénétrables l'un pour l'autre. La psychologie générale étudie les fonctions qui sont communes à tous ; perception, mémoire, imagination, affectivité, etc. ; mais ces fonctions varient suivant les individus, les races, les lieux, les époques : il faut donc qu'elle se complète par une psychologie *individuelle.* On s'y livre avec ardeur depuis quelques années, en étudiant les caractères et des questions analogues ».

a) Psychologie objective individuelle. — « Pour constituer cette psychologie, on a préconisé et pratiqué deux procédés dont la valeur mérite d'être discutée, ce sont les *tests* et les enquêtes ou questionnaires.

1° — « La méthode des tests (épreuve) consiste dans la détermination, chez un homme normal, des caractères physiques et psychiques qui lui sont propres. Les premiers essais de ce genre ont été publiés aux Etat-Unis en 1897. Ils forment la base de l'anthropométrie dont nous n'avons pas à nous occuper. D'après les promoteurs de ce procédé, les tests ont une grande valeur pour déterminer la nature et la portée des variations individuelles et des différences de classes. Ils sont instructifs surtout quand ils peuvent fournir des résultats statistiques et sont appliqués à des groupes (élèves de différents âges et de différents sexes, classes laborieuses ou pauvres, gens de loisirs).

Nous laissons de côté les tests relatifs au corps pour ne mentionner que ceux qui impliquent à un degré quelconque des facteurs psychologiques.

Recherches sur la capacité sensorielle : exemple pour l'oreille, sa finesse, étendue des sons qu'elle peut percevoir, exactitude à déterminer la hauteur d'un son ; — sur la capacité motrice (énergie, étendue, rapidité des mouvements, etc. — sur la capacité perceptive : par exemple pour l'œil, percevoir les plus petites différences de longueur, de surface. Plus psychologiques sont les expériences relatives à la rapidité mentale (réaction à divers stimulus), à la mémoire, à l'association des états de conscience, à l'attention, à l'imagination ou faculté d'invention.

Pour ces derniers cas, la valeur du test paraît assez faible, car elle consiste en faits tellement simples (par exemple compléter une phrase

interrompue d'une manière correcte et intelligible) qu'on ne peut préjuger si la conclusion qu'on en tire est légitime pour les opérations complexes. Ces déterminations sont faites en général d'après l'une des trois méthodes employées par la psychophysique des cas vrais et faux, des erreurs moyennes, des plus petites différences perceptibles (cf. notre chapitre sur la sensation).

La méthode des *tests* a donné des résultats très appréciables pour la constitution de la psychologie individuelle et même pour des applications pratiques à la pédagogie. Mais ces promoteurs ont une tendance à en surfaire la valeur. Or, il convient de remarquer que les statistiques et pourcentages n'ont qu'une apparence de rigueur scientifique ; d'autre part, ce procédé de mesure appliqué aux formes supérieures de la vie psychologique, même à la mémoire et à l'association, *a fortiori* aux opérations complexes du raisonnement, de la construction imaginative, aux passions, etc., ne sont pas toujours efficaces : ils sont trop simples, trop restreints, souvent superficiels, sans garantie suffisante et ils ne peuvent être toujours acceptés comme adéquats à la réalité.

2° — « Sans que je puisse en fournir la preuve, l'enquête appliquée aux faits de psychologie comme procédé intermédiaire entre l'observation et l'expérimentation me paraît d'origine anglaise...

Dans cette méthode, je distingue deux formes très différentes qu'il faut étudier séparément : l'enquête indirecte ou questionnaire proprement dit, l'enquête directe ou orale.

a) Le procédé du questionnaire est si connu qu'il est inutile de le décrire. On ne peut nier qu'au premier abord il est séduisant. Prendre un sujet, le réduire à quelques questions et s'adresser à un public souvent énorme par la voie des journaux, des revues ou même des feuilles détachées qu'on distribue à profusion, il semble bien que c'est « la variation et l'extension de l'expérience » exigées par les règles de la méthode. De plus, comme la matière du psychologue est beaucoup plus hétérogène que celle du physicien ou du chimiste, il semble que, par ces multiples réponses, on a plus de chances d'en pénétrer la variété, d'écarter le danger si difficilement évitable d'une psychologie schématique. Malheureusement, les résultats ont rarement répondu à ces belles espérances et la réflexion en découvre aisément les causes. On échoue par la nature du sujet proposé et par la faute du public auquel il s'adresse.

Si l'on choisit quelque grande et importante question, elle reste réfractaire à ce que l'on pourrait appeler la « mise en forme ». Elle est trop complexe ou trop délicate pour être découpée en morceaux et posée en termes clairs, ne comportant que des réponses précises.

Mais si les grands sujets sont interdits, le psychologue peut-il se rabattre sur les petits ? Ici, il est juste de reconnaître que l'emploi du

questionnaire a rendu des services : ainsi c'est par ce procédé qu'on a découvert l'inaptitude totale de diverses personnes pour la vision mentale. Toutefois, le succès est dû à la simplicité des questions ; quoique d'ordre psychologique, elles ne dépassent pas de beaucoup le niveau d'une enquête sur le poids, la couleur des yeux ou des cheveux et autres particularités physiques.

Enfin, il y aussi les difficultés qui proviennent du public interrogé. Il faudrait être assuré de deux choses : la véracité des répondants, leur compétence. Or, sauf les cas où l'on s'adresse à un public bien connu — par conséquent, très restreint — on est dans l'indéterminé et dépourvu de tout moyen de contrôle.

β) L'interrogation *orale* et *directe* m'inspire seule quelque confiance. Cependant elle n'est pas sans inconvénients.

D'abord, elle est nécessairement restreinte. Ce procédé exige une connaissance suffisante du sujet interrogé, de son milieu social, de sa tournure d'esprit, de son caractère, de sa culture intellectuelle générale et spéciale. L'ignorance de tous ces facteurs nous lancerait dans l'inconnu.

Ensuite, il y a l'interprétation des réponses par le psychologue. Ceci est une épuration personnelle inévitable. Tout l'effort doit tendre à la réduire au minimum. L'attitude de l'interrogateur doit être passive, réceptive, et sa vertu principale consiste à ressembler à un instrument enregistreur. Dans certaines enquêtes orales, d'ailleurs bien conduites, il semble que le psychologue intervient trop et incline le sujet vers une direction. Malgré ces inconvénients, l'enquête orale me paraît un mode d'investigation légitime.

En résumé, la méthode du questionnaire s'appuie sur le *nombre*. Elle est une adaptation du suffrage universel aux problèmes de la psychologie et trop souvent elle ne diffère pas beaucoup de ces interrogations que les journalistes adressent au grand public sur tous les sujets.

L'enquête orale, au lieu du nombre, vise à la *qualité*. On a dit avec raison que « l'étude méthodique de dix personnes par dix psychologues est incomparablement plus utile que le remplissage d'une centaine de feuilles signées ou non signées ».

Pour conclure, l'enquête n'est qu'une méthode auxiliaire, et elle n'est utile que si on accorde à la critique le rôle imporant qu'elle mérite. Il est double : critique des procédés, critique des témoignages » (*De la méthode dans les sciences.* — Chapitre de Th. Ribot sur la psychologie, p. 236, sq., Alcan, 1909).

Les manifestations psychologiques peuvent encore être observées dans leurs résultantes superficielles par la *psychologie sociale et la psychologie comparée* ; ensuite dans leurs éléments plus profonds par la *psychologie physiologique*.

b) PSYCHOLOGIE OBJECTIVE GÉNÉRALE. — 1° La psychologie sociale

examine d'abord les manifestations extérieures les plus apparentes du phénomène, en l'étudiant dans la société actuelle et en remontant historiquement dans le passé. Cette étude constitue *la psychologie sociale* ou *sociologique* : elle puise des informations précieuses dans les différentes sciences sociologiques (sociologie générale, sociologie esthétique, épistémologique, religieuse, juridique, économique, ethnologie, linguistique, folklore) et dans les travaux descriptifs préparatoires (travaux historiques en général : histoire de la civilisation, de l'art et de la littérature, des sciences, des religions, du droit, du commerce et de l'industrie, etc.).

Ces informations nous permettent de corriger ce que nos observations auraient de trop individuel. On a trop souvent reproché à la psychologie de faire la science de « l'homme blanc, adulte et civilisé ». Par la sociologie *s'élargit* le champ de nos investigations. Nous opérons sur des masses, des peuples entiers et considérés pendant des siècles, sur des résultantes enfin, où les particularités se sont évanouies pour ne laisser la place qu'aux phénomènes généraux, conséquences des causes générales.

« Les langues, disait Max Müller, contiennent une psychologie pétrifiée. Les trois grandes classes d'idiome — monosyllabiques, agglutinantes, à flexions — correspondent à des formes différentes de mentalité, quoique ces caractères différentiels soient loin d'être fixés avec précision, et cela n'est pas vrai seulement des races ; les variétés de langues d'origine aryenne ou sémitique reflètent le mode habituel de penser et de sentir des divers peuples : précis ou vague, net ou fluide, rationnel ou émotionnel.

L'histoire au sens ordinaire du mot, celle des dynasties, des révolutions, des guerres — surtout dans les mémoires et biographies — nous montre les idées, les passions, les appétits prodigieusement agrandis par la scène du monde. Elle nous les présente en grossissement. Taine a pu écrire : expliquer une révolution, c'est faire une page de psychologie.

Comment pénétrer dans l'intimité profonde et les variétés si nombreuses du sentiment religieux sans l'histoire des religions ? Sans elle on reste confiné dans l'abstraction stérile et vide : on n'a qu'une psychologie arbitraire, tronquée et misérable.

Même remarque pour le sentiment moral. C'est l'histoire des mœurs, des législations, des institutions politiques et sociales qui en fait comprendre l'évolution et ces variations, au cours des siècles, sur lesquels les moralistes de toutes les écoles ont tant disserté.

Comment comprendre la nature et la puissance de l'imagination créatrice sans l'histoire des arts. La littérature, en particulier, n'est-elle pas un instrument d'analyse? Et il ne manque pas de romanciers qui, à juste titre, se sont intitulés psychologues.

Enfin les sciences elles-mêmes sont indispensables pour comprendre l'évolution des idées générales, ce qu'on a appelé l'histoire des concepts. Assurément ce n'est pas l'analyse subjective et individuelle qui toute seule nous instruira sur ce point.

Sans insister davantage, on voit que la psychologie trouve partout à glaner et même à moissonner. Sans doute, il faut reconnaître qu'ici sa méthode est beaucoup plus précaire et que l'interprétation est plus souvent probable que certaine. Il ne faut pas oublier qu'elle n'observe plus directement les hommes, qu'elle ne les atteint qu'à travers leurs œuvres, qui ne sont que des signes dont la transparence n'est pas toujours suffisante » (*Id.*, p. 243, 244).

2° La *psychologie comparée* a pour matière la vie des animaux, des enfants, des sauvages, des différentes races. Ce qui est extrêmement complexe chez nous se manifeste sous un aspect beaucoup plus simple chez le sauvage, l'enfant ou l'animal. La comparaison que nous instituons entre eux et nous laisse mieux voir les grands traits de la vie psychologique et ses facteurs primordiaux.

On peut y ajouter l'étude des cas spéciaux : les renseignements que nous pouvons tirer des œuvres littéraires où l'artiste a essayé de peindre la formation, le développement, les actes de certains caractères (romans, théâtre), les biographies, les mémoires, qui sont autant d'observations.

« Tous ces matériaux permettent l'emploi de la méthode comparative, qui n'a été introduite en psychologie que récemment à l'imitation des sciences naturelles. Tant qu'on est resté enfermé presque exclusivement dans l'observation intérieure, cette méthode n'a pu être soupçonnée. A la fin du XIXe siècle, un analyste aussi pénétrant que *Taine* qui, en sa double qualité d'historien et de psychologue, aurait dû avoir un goût décidé pour l'étude de l'homme réel, concret, écrivait cependant cette phrase : « Pour connaître les Grecs et les Romains, étudier les Français d'aujourd'hui ; les hommes décrits par Polybe et Tacite ressemblent aux gens qui nous entourent ». De nos jours nous pensons différemment, nous croyons que cette étude abstraite, réduite à quelques traits généraux, fait connaître l'homme et non pas les hommes ; nous croyons que tous les membres de l'humanité n'ont pas été jetés dans le même moule et nous sommes curieux des plus petites différences.

La méthode comparative a pour but de les établir. Par exemple, en face de la psychologie des peuples civilisés, elle place celle des primitifs reconstitués d'après leurs croyances, leurs mœurs, leurs institutions, leurs langages, le développement inégal de leurs facultés où l'impulsion prédomine. Elle est donc un procédé propre de la psychologie individuelle ou collective, complémentaire de la psychologie générale.

A la méthode comparative on doit rattacher la *méthode génétique* qui, au fond, n'en est qu'une variété, une forme qui, par sa simplicité, fait mieux comprendre la nature et la valeur de ce procédé d'investigation. Elle a pour but de découvrir et de retracer les phases successives du développement de l'esprit humain dans l'individu ou dans l'histoire. Par elle nous comprenons comment il existe dans l'homme des instincts, des sentiments et même des concepts d'une solidité inébranlable, qui sont comme le squelette et l'ossature de notre constitution mentale, étant le résultat organisé d'expériences sans nombre, fixées et transmises par l'hérédité dans l'espèce et au delà d'elle dans les espèces. Elle nous montre que sur cette solide assise reposent d'autres manifestations de la vie psychique moins stables, semi-organisées. Enfin, elle nous montre au-dessus des manifestations plus complexes, plus instables, plus rares, celles que la dissolution détruit les premières, parce qu'elles sont les dernières formées. Cette introduction de l'idée de genèse en psychologie, cette substitution de l'hypothèse d'un développement lent à travers les espèces et dans l'individu — ce qu'on peut appeler d'un seul mot la méthode embryologique — a contribué à l'éclosion de beaucoup d'ouvrages. Ceux qui, depuis une trentaine d'années, ont été consacrés à la psychologie de l'enfant, peuvent être donnés comme exemple de la méthode génétique. On pourrait aisément en indiquer d'autres » (*Id.*, p. 244, sq.).

3° Mais c'est surtout *l'étude directe de l'aspect physiologique* du fait psychique qui constitue la base solide de l'observation objective, et nous permet de remédier à tous les inconvénients de l'observation interne, de fonder d'une façon inébranlable la psychologie scientifique.

Elle corrige d'abord le manque de profondeur des analyses purement subjectives, en mettant à même de suivre un phénomène de conscience au delà des limites de la conscience. La vie consciente se dégrade en vie organique inconsciente et sort comme par degré des phénomènes physiologiques. Le physiologiste, quand il fait la théorie des sensations et de leurs organes, des nerfs transmetteurs, des mouvements réflexes, des centres cérébraux et spinaliens, remonte de la conscience pleinement développée aux éléments et aux conditions de cette conscience.

En outre, les faits physiologiques sont fixes et stables ; ils peuvent devenir les substituts heureux des faits instables donnés par l'observation interne. Ils peuvent être observés enfin à loisir et en toute circonstance, à l'aide des instruments les plus précis, sans qu'il y ait à craindre les erreurs, les défaillances, les partis pris de la conscience individuelle. Ils nous ont révélé des éléments qu'on peut considérer aujourd'hui comme les concomitants inséparables et nécessaires de certains faits psychologiques (dans l'étude de la mémoire, de l'attention, des émotions et des sentiments, des perceptions, etc.).

C. L'EXPÉRIMENTATION EN PSYCHOLOGIE.

A côté de la psychologie subjective, prend place la psychologie objective et indirecte. Par celle-ci s'est introduit l'usage facile et fécond des méthodes d'expérimentation : la psycho-physique et la psychologie physiologique, qui expérimentent sur les faits de conscience; la première, grâce à leurs relations avec les conditions physiques de leur production ; la deuxième, avec leurs conditions organiques.

1° La *psycho-physique*, « dans ces dernières années, a étudié expérimentalement la genèse et l'action réciproque des sensations, les cas les plus simples de synthèse représentative, les sentiments de plaisir et de douleur, le temps rempli par ces faits de conscience élémentaires et d'autres analogues » (1) (attention, réflexes, etc.).

Elle a surtout procédé à des mensurations de la durée et de l'intensité des phénomènes, ce qui en permet une comparaison plus précise ; et les instruments enregistreurs qui ont été imaginés pour cet objet sont des plus ingénieux.

2° La *psychologie physiologique* a un rôle beaucoup plus étendu et beaucoup plus fécond. Non seulement, comme on vient de le voir, elle *observe* un élément qui accompagne toujours le fait de conscience, mais encore, partout où on peut l'appliquer, elle est la vraie méthode expérimentale en psychologie.

En effet, si *tout phénomène psychique est lié à des conditions physiologiques, si, en faisant varier celles-ci, on le fait varier d'une façon déterminée et en général continue*, il suffit alors d'agir sur les conditions physiologiques. Et comme, pour ce faire, nombreux sont les moyens dont nous disposons, nous instituons de véritables expériences psychologiques. Ces moyens ont, il est vrai, des limites étroites dans le respect dû à la santé des sujets sur lesquels on expérimente.

3° C'est alors qu'interviennent la *psychologie pathologique* et les *observations cliniques* : « les lois de la maladie sont les mêmes que celles de la santé, et il n'y a dans celles-là que l'exagération ou la diminution de certains phénomènes, qui se trouvaient déjà dans celles-ci » (*Pierre Janet*). **La maladie nous offre des expériences toutes réalisées par la nature, et certaines maladies, extrêmement importantes pour le psychologue — les *maladies nerveuses* — permettent, par la *suggestion* et l'*hypnotisme*, qui sont actuellement employés avec un certain succès pour les *guérir* (*psychothérapie*), une expérimentation très fructueuse et très variée.**

« Au reste, toutes les manifestations de l'activité mentale peuvent être étudiées sous une forme pathologique. Les perceptions conduisent aux hallucinations ; la mémoire a ses disparitions (amnésie), ses excitations (hypermnésie), ses illusions (paramnésie). La puissance volontaire peut être anéantie (aboulie), paralysée par les tendances

(1) Höffding, p. 26. Voir ici les chapitres de psychologie relatifs aux phénomènes cités.

impulsives. Tout le monde connaît les anomalies de l'association des idées chez les fous. La pathologie des opérations logiques et de l'imagination créatrice a été négligée. La dernière serait très difficile, le sain et le morbide étant quelquefois indiscernables, dans le monde de la fantaisie ; cependant, je ne la crois pas impossible.

L'étude des troubles du langage et des signes de dépression est un des meilleurs exemples à produire pour montrer combien est fructueuse la méthode pathologique. La faculté de la parole volontaire, de la répétition des mots entendus, de la lecture à haute voix, de l'écriture volontaire ou sous la dictée, de la compréhension des mots parlés, des mots écrits, la faculté de copier, toutes ces facultés peuvent être abolies ensemble ou par groupes de trois, quatre, cinq, les autres restant intactes. Sommes-nous donc fondés à dire que la maladie est un merveilleux instrument d'analyse ? Il y a plus, elle instruit sur l'état normal ; car ces variétés d'aphasie ont contribué à mettre en relief la prédominance marquée, chez l'un, des images de la vue (type visuel), chez d'autres, des images sonores ou motrices (type auditif, type moteur).

Je n'ai encore rien dit des rapports de la méthode pathologique avec les sentiments. Tous peuvent revêtir la forme morbide ; mais il est un groupe qui, en raison de son importance morale et sociale, a donné naissance à une science nouvelle : l'anthropologie criminelle. A la vérité, elle appartient pour une bonne moitié à l'anatomie et à la physiologie du corps ; pour le reste, elle relève de la psychologie ou de la morale. Elle étudie les délinquants, les gens placés sur la frontière de la folie ; elle montre que le langage populaire ne se trompe pas en disant de certains individus « qu'ils n'ont rien d'humain ». Il peut exister dans l'organisation du sentiment des lacunes comparables à la privation dun membre ou d'une fonction dans l'organisation physique : ce sont des êtres que la nature ou les circonstances ont *déshumanisés.* La psychologie des foules qui étudie le rôle des sentiments et des impulsions dans les groupes et collectivités est comme un rameau détaché de ce tronc. De date récente, elle s'est affirmée dans quelques œuvres de valeur.

Il ne conviendrait pas de quitter la méthode pathologique sans rappeler ce qui est dû au procédé si longtemps décrié de l'hypnotisme, on n'a pas craint de l'appeler « une vivisection morale », véritable expérimentation qui permet de voir et de faire fonctionner sous nos yeux le mécanisme intellectuel, comme le physiologiste voit et fait fonctionner sous ses yeux la machine organique. Les paralysies produites et guéries par suggestion, les amnésies artificielles, les hallucinations positives et négatives, les suggestions d'actes à longue échéance : tous ces faits et bien d'autres ont posé de vieux problèmes sous une nouvelle forme.

Mais le point important à noter, c'est que ce procédé est le plus efficace pour pénétrer dans... l'activité inconsciente ou subconsciente. Il est clair que la méthode d'observation intérieure est ici d'usage nul, ou ne peut servir qu'à tromper. C'est avec l'emploi toujours grandissant de la méthode objective que la psychologie, confinée longtemps dans la conscience claire, a étendu son domaine et s'est habituée à admettre que ce qui tombe sous ses prises n'est qu'une faible partie de la vie mentale.

L'hypnotisme est un procédé excellent pour explorer ce monde souterrain qui, connu ou inconnu, fait partie de nous-même, qui conserve notre passé et qui est un réservoir de tendances virtuelles, d'énergie potentielle n'ayant pas réussi à faire irruption dans la conscience. Il a permis de les atteindre directement » (*Id.*, p. 253 sq.).

Il est vrai qu'en vertu même de leur nature, ce sont les faits de conscience les plus simples qui seront susceptibles d'expérimentation. Mais la psychologie scientifique débute à peine. Il faut bien commencer par le simple avant d'atteindre le complexe. C'est même une nécessité de la méthode. La psychologie a donc des procédés d'expérimentation bien définis, et elle n'a plus alors qu'à appliquer la méthode expérimentale directe.

II. — L'OBSERVATION INDIRECTE EN SOCIOLOGIE

Les faits sociaux sont encore plus difficiles à atteindre que les faits psychologiques. Ils évoluent au-dessus et en dehors de nous : ils se prolongent souvent bien au delà d'une vie humaine, et embrassent une multitude d'individus répartis fort loin les uns des autres.

Nous ne pouvons observer *directement* que la part minime et effacée que nous prenons à quelques-uns, sans nous douter le plus souvent de l'effet total que nous contribuons ainsi à préparer et à produire. Nous sommes à peu près dans le cas où se trouverait une des cellules qui composent notre organisme, si elle voulait observer et comprendre l'évolution de l'organisme entier et les événements dont il est le théâtre.

Il faut donc que le savant, par des *procédés indirects*, puisse reconstituer les faits dans leur intégrité. Il faut qu'il accumule des documents qui lui permettront d'apercevoir ce qu'il ne peut observer lui-même, à cause de l'éloignement dans le temps et dans l'espace. La première démarche de l'investigation scientifique, l'établissement des faits, *exigera donc dans les sciences sociales une série de travaux spéciaux et difficiles.* Ces travaux spéciaux constituent ce qu'on appelle la *critique historique*, qui s'appuie elle-même sur la *critique des textes* ou *critique philologique.* L'histoire, avec son procédé préparatoire, *la critique des textes*, n'est rien autre en effet que la reconstitution des

faits sociaux et la première démarche des sciences sociales. Dans l'État actuel de ces sciences, il faut reconnaître même *que tout le travail se borne à peu près à cette première démarche*, et que les généralisations inductives et les déductions probantes y sont fort vagues et fort rares.

LA MÉTHODE HISTORIQUE

A. RÉUNION DES DOCUMENTS : L'HEURISTIQUE.

Il est d'abord à peu près impossible de songer à observer et à reconstituer un fait social actuel, car ses conditions de durée et d'étendue s'y opposent : nous n'aurions aucune chance d'embrasser ce fait dans son intégrité. Il faut donc nous borner aux faits passés : « Les faits passés ne nous sont connus que par les traces qui en ont été conservées. L'histoire se fait avec des *documents*... Faute de documents, l'histoire d'immenses périodes du passé de l'humanité est à jamais inconnaissable. Car rien ne supplée aux documents : pas de documents, pas d'histoire ».

« Mais il est clair que, préalablement à tout examen critique et à toute interprétation des documents, se pose la question de savoir s'il y en a, combien il y en a, et où ils sont. Si j'ai l'idée de traiter un point d'histoire quel qu'il soit, je m'informerai d'abord de l'endroit ou des endroits où reposent les documents nécessaires pour le traiter, à supposer qu'ils existent. Chercher, recueillir les documents est donc une des parties, logiquement la première, et une des parties principales du métier d'historien. En Allemagne, on lui a donné le nom d'*heuristique*... Il va de soi que, si l'on ne la pratique pas bien, c'est-à-dire si l'on ne sait pas s'entourer, avant de commencer un travail historique, de tous les renseignements accessibles, on augmente gratuitement ses chances (toujours nombreuses, quoi qu'on fasse) d'opérer sur des données insuffisantes... Les documents historiques sont réunis et conservés aujourd'hui, en principe, dans ces établissements publics que l'on appelle *archives*, *bibliothèques* et *musées*. A la vérité, tous les documents qui existent n'y sont pas... ; mais l'exception, qui est négligeable, n'entame pas ici la règle (1). » Les inventaires des richesses contenues dans ces établissements, des répertoires généraux de ces inventaires, sortes de catalogues, et enfin les répertoires bibliographiques donnant la liste des travaux faits sur tels ou tels documents, sont les instruments indispensables— et malheureusement encore fort imparfaits — de l'heuristique.

B. CRITIQUE HISTORIQUE.

a) GÉNÉRALITÉS : DEUX ESPÈCES DE DOCUMENTS. — Les documents réunis, d'une façon souvent assez pénible, l'historien procède désormais

(1) Ce chapitre est à peu près l'analyse du remarquable ouvrage de Seignobos et Langlois, *Introduction à la Méthode historique*, à qui sont empruntées toutes les citations.

par voie de raisonnement pour essayer de conclure, aussi correctement que possible, des traces aux faits. Le document, c'est le point de départ ; le fait passé, c'est le point d'arrivée.

« Entre ce point de départ, et ce point d'arrivée, il faut traverser une série complexe de raisonnements, enchaînés les uns aux autres, où les chances d'erreurs sont innombrables ; la moindre erreur, qu'elle soit commise au début, au milieu ou à la fin du travail, peut vicier toutes les conclusions... L'analyse détaillée des raisonnements qui mènent de la constatation matérielle des documents à la connaissance des faits est une des parties principales de la méthodologie historique. C'est le domaine de la critique.

« On peut distinguer deux espèces de documents. Parfois le fait passé a laissé une trace matérielle (un monument, un objet fabriqué). Parfois, et le plus souvent, la trace du fait est d'ordre psychologique ; c'est une description ou une relation écrite. Le premier cas est beaucoup plus simple que le second. Il existe en effet un rapport fixe entre certaines empreintes matérielles et leurs causes, et ce rapport, *déterminé* par des lois physiques, est bien connu. La trace psychologique, au contraire, est purement symbolique : elle n'est pas le fait lui-même ; elle n'est pas même l'empreinte immédiate du fait sur l'esprit du témoin ; elle est seulement un signe conventionnel de l'impression produite par le fait sur l'esprit du témoin. Les documents écrits n'ont pas de valeur par eux-mêmes, comme les documents matériels ; ils n'en ont que comme signes d'opérations psychologiques, compliquées et difficiles à débrouiller. L'immense majorité des documents qui fournissent à l'historien le point de départ de ses raisonnements ne sont, en somme, que des traces d'opérations psychologiques.

« Cela posé, pour conclure d'un document écrit au fait qui en a été la cause lointaine, c'est-à-dire pour savoir la relation qui relie ce document à ce fait, il faut reconstituer toute la série des causes intermédiaires qui ont produit le document. Il faut se représenter toute la chaîne des actes effectués par l'auteur du document à partir du fait observé par lui jusqu'au manuscrit (ou à l'imprimé) que nous avons aujourd'hui sous les yeux. Cette chaîne, on la reprend en sens inverse, en commençant par l'inspection du manuscrit (ou de l'imprimé) pour aboutir au fait ancien.

« D'abord on observe le document : Est-il tel qu'il etait lorsqu il a été produit ? N'a-t-il pas été fabriqué ? afin de le restituer au besoin dans sa teneur originelle et d'en déterminer la provenance. Ce premier groupe de recherches préalables, qui porte sur l'écriture, la langue, les formes, les sources, etc., constitue le domaine particulier de la *critique externe* ou critique d'*érudition* (ou *critique philologique*). Ensuite intervient la *critique interne* : elle travaille au moyen de raisonnements par analogie... à se représenter les états psychologiques que l'auteur du document a traversés. Sachant ce que l'auteur du document a dit, on se demande : 1° qu'est-ce qu'il a voulu dire ; 2° s'il a cru ce qu'il a dit ; 3° s'il a été fondé à croire ce qu'il a cru. A ce dernier terme, le document se trouve ramené à un point où il ressemble à l'une des opérations scientifiques par lesquelles se constitue toute science objective ; *il ne reste plus qu'à le traiter suivant les méthodes des sciences objectives.* Tout document a une valeur, exactement dans la mesure où, après en avoir étudié la genèse, on l'a réduit à une observation bien faite.

« Deux conclusions se dégagent de ce qui précède : complexité extrême, nécessité absolue de la critique historique.

« Comparé aux autres savants, l'historien se trouve dans une situation très fâcheuse. Non seulement il ne lui est jamais donné, comme au chimiste d'observer directement des faits ; mais il est très rare que les documents dont

il est obligé de se servir représentent des observations précises. Il est dans la condition d'un chimiste qui connaîtrait une série d'expériences seulement par les rapports de son garçon de laboratoire. L'historien est obligé de tirer parti de rapports très grossiers, dont aucun savant ne se contenterait.

« D'autant plus nécessaires sont les précautions à prendre, pour utiliser ces documents, qui sont les seuls matériaux de la science historique... D'autant plus nécessaires sont en même temps les avertissements à ce sujet, que la pente de l'esprit humain est de ne prendre aucune précaution et de procéder en ces matières, où la plus exacte précision serait indispensable, confusément... L'instinct naturel d'un homme à l'eau est de faire tout ce qu'il faut pour se noyer... De même l'habitude de la critique n'est pas naturelle ; il faut qu'elle soit inculquée, et elle ne devient organique que par des exercices répétés ».

Nous allons décomposer les diverses opérations de cette critique.

b) CRITIQUE EXTERNE, CRITIQUE D'ÉRUDITION ; LA MÉTHODE PHILOLOGIQUE. — 1° *Critique de restitution.* — « Avant de se servir d'un document, il faut savoir si le texte de ce document est *bon*, c'est-à-dire aussi conforme que possible au manuscrit autographe de l'auteur ; et lorsque le texte est *mauvais*, l'améliorer. Agir autrement est dangereux... Des théories ont été en effet bâties sur des passages viciés par des erreurs de transcription, qui sont tombées à plat, en bloc, lorsque le texte original de ces passages a été découvert ou restitué... Tous les documents historiques n'ont pas été publiés jusqu'ici de manière à procurer aux historiens la sécurité dont ils ont besoin, et quelques historiens agissent encore comme s'ils ne se rendaient pas compte qu'un texte mal établi est, par cela même, sujet à caution. Mais un progrès considérable a été réalisé. La méthode convenable pour la purification et la restitution des textes a été dégagée des expériences accumulées par plusieurs générations d'érudits. Aucune partie de la méthode historique n'est aujourd'hui fondée plus solidement, ni plus généralement connue ». En voici les principes essentiels : Trois cas sont à considérer.

Premier cas. — « Le cas le plus simple est celui où l'on possède l'original, l'autographe même de l'auteur. Il n'y a qu'à en reproduire le texte avec une exactitude complète... ».

Deuxième cas. — « L'original est perdu ; on n'en connaît qu'une copie. Il faut se tenir sur ses gardes, car il est probable, *a priori*, que cette copie contient des fautes. Les textes dégénèrent suivant certaines lois. On s'est appliqué à distinguer et à classer les causes et les formes ordinaires des différences qui s'observent entre les originaux et les copies ; puis on a déduit par analogie des règles applicables à la restitution conjecturale des passages qui, dans une copie unique d'un original perdu, sont certainement (parce qu'ils sont inintelligibles), ou vraisemblablement corrompus. Les altérations de l'original dans une copie, les « variantes de tradition », comme on dit, sont imputables soit à la fraude, soit à l'erreur... Presque tous les copistes ont commis des erreurs soit de jugement, soit accidentelles. Erreurs de jugement si, étant à demi instruits et à demi intelligents, ils ont cru devoir corriger des passages ou des mots de l'original qu'ils n'entendaient pas. Erreurs accidentelles s'ils ont lu de travers en copiant, ou mal entendu en écrivant sous la dictée, ou fait involontairement des *lapsus calami*. Les modifications qui proviennent de fraudes et d'erreurs de jugement sont souvent très difficiles à voir... Mais la plupart des erreurs accidentelles se laissent deviner, lorsqu'on en connaît les formes ordinaires : confusions de sens, de lettres et de mots, transpositions de mots, de syllabes et de lettres, dittographie (répétition inutile de lettres ou de syllabes), haplographie (syllabes ou mots qu'il aurait fallu redoubler et qui ne sont écrits qu'une fois), mots mal séparés, phrases mal ponctuées, etc.

« La restitution conjecturale d'un texte suppose, outre des notions générales sur le processus de la dégénérescence des textes, la connaissance approfondie : 1° d'une langue ; 2° d'une paléographie spéciale ; 3° des confusions (de lettres, de sens et de mots) dont les copistes de textes rédigés dans la même langue et *écrits de la même manière* avaient ou ont l'habitude. Pour l'apprentissage de l'émendation conjecturale des textes grecs et latins, des répertoires (alphabétiques et méthodiques) de *variantes de tradition*, de confusions fréquentes, de corrections probables ont été dressés » [*Adversaria critica* de *Madvig* (grec et latin), *Commentatio palæographica* de *J. Bast* (grec), *Gradus ad criticen* de *Hagen* (latin)].

« Il serait facile d'énumérer des exemples de restitutions heureuses. Les plus satisfaisantes sont celles qui ont un caractère d'évidence paléographique, comme la correction classique de Madvig au texte des lettres de Sénèque (89, 4). On lisait : « *Philosophia unde dicta sit, apparet ; ipso enim nomine* fatetur, quidam et sapientiam *ita quidam finierunt..* », ce qui n'a pas de sens. On supposait une lacune entre *ita* et *quidam*. Madvig s'est représenté le texte en capitales de l'archétype disparu où, suivant l'usage antérieur au VIIIe siècle, les mots n'étaient pas séparés et les phrases n'étaient pas ponctuées (FATETUR QUIDAM ET SAPIENTIAM) ; il s'est demandé si le copiste, qui eut d'abord sous les yeux l'archétype en capitales, n'avait pas coupé les mots au hasard, et il a lu sans difficulté : « *ipso enim nomine fatetur quid amet. Sapientiam ita quidam finierunt.* »

Troisième cas. — « On connaît plusieurs copies qui diffèrent d'un document dont l'original est perdu...

« Le but, comme dans le cas précédent, c'est de reconstituer l'archétype. On ne doit se fier ni à une copie prise au hasard, ni à la copie la plus ancienne, car une copie plus récente peut être une bonne reproduction d'une copie antérieure perdue, ni compter les leçons et décider à la majorité, car il peut y avoir des copies faites les unes sur les autres, ou sur une même copie antérieure, et qui reproduisent ainsi toutes la même faute ». Il a été reconnu que le seul parti rationnel est de déterminer d'abord les rapports des copies entre elles. On part, à cet effet, d'un postulat incontestable, savoir : toutes les copies qui contiennent, aux mêmes endroits, les mêmes fautes, ont été faites les unes sur les autres, ou dérivent toutes d'une copie où ces fautes existaient... On éliminera sans scrupule tous les exemplaires dérivés d'une copie qui a été conservée : ils n'ont évidemment que la valeur de cette copie, leur source commune ... Cela fait, on n'est plus en présence que de copies indépendantes, prises directement sur l'archétype, ou de copies dérivées dont la source est perdue. Pour classer les copies dérivées en *familles* dont chacune représente avec plus ou moins de pureté la même tradition, on recourt encore à la méthode de la comparaison des fautes. Elle permet ordinairement de dresser sans trop de peine un tableau généalogique complet des exemplaires conservés qui met très clairement en relief leur importance relative.

Quand l'arbre généalogique des exemplaires est dressé, on compare, pour restituer le texte de l'archétype, les traditions indépendantes.

S'accordent-elles à donner un texte suffisant, pas de difficultés. Diffèrent-elles, on décide. S'accordent-elles par hasard pour donner un texte défectueux, on recourt, comme si l'on n'avait qu'une copie, à l'émendation conjecturale. C'est une condition beaucoup plus favorable, en principe, d'avoir plusieurs copies indépendantes d'un original perdu que d'en avoir une seule, car la simple comparaison mécanique des leçons indépendantes suffit souvent à dissiper des obscurités que la lumière incertaine de la critique conjecturale n'aurait pu percer.

Les résultats de la critique de restitution — critique de nettoyage et de raccommodage — sont entièrement négatifs. On arrive, soit par voie de conjecture, soit par voie de comparaison et de conjecture, à obtenir non pas nécessairement un bon texte, mais le meilleur texte possible, du document dont l'original est perdu.

Le bénéfice le plus net est d'éliminer les leçons mauvaises, adventices, propres à causer des erreurs, et de signaler comme tels les passages suspects. Mais il va sans dire que la critique de restitution ne fournit aucune donnée nouvelle.

2° *Critique de provenance.* — « Il serait absurde de chercher des renseignements sur un fait dans les papiers de quelqu'un qui n'en a rien su, ni rien pu savoir. Il faut donc se demander tout d'abord, quand on est en présence d'un document : d'où vient-il ? quel en est l'auteur ? quelle en est la date ? Un document dont l'auteur, la date, le lieu, l'origine, la *provenance* en un mot sont totalement inconnaissables n'est bon à rien ». D'ailleurs, « les indications les plus formelles de provenance ne sont jamais suffisantes *par elles-mêmes*. Ce ne sont que des présomptions fortes ou faibles : très fortes, en général, quand il s'agit de documents modernes, souvent très faibles quand il s'agit de documents anciens. Il en est de postiches, collées sur des œuvres insignifiantes pour en rehausser la valeur, ou sur des œuvres considérables pour glorifier quelqu'un, ou bien avec l'intention de mystifier la postérité, ou pour cent autres motifs... Il y a en outre des documents entièrement *faux* ; les faussaires qui les ont fabriqués les ont, naturellement, munis d'indications très précises de leur provenance supposée. Donc il faut contrôler. Mais comment ? On contrôle la provenance apparente des documents, lorsqu'elle est suspecte, par la méthode même qui sert à déterminer, autant que possible, celle des documents dépourvus de toute indication d'origine. Les procédés sont les mêmes dans les deux cas.

α) « Le principal instrument de la critique de provenance est l'*analyse interne* du document considéré, faite en vue d'y relever tous les indices propres à renseigner sur l'auteur, sur le temps et sur le pays où il a vécu ». On examine d'abord l'écriture du document (elle varie avec les époques) ; la langue (certaines formes n'ont été employées qu'en certains lieux et à certaines dates) ; les formules, s'il s'agit d'actes publics (pour la même raison) ; *les faits contemporains* auxquels il est fait allusion ; la prédilection avec laquelle certains sont signalés.

β) « On complète et l'on vérifie les résultats obtenus par l'analyse interne en recueillant tous les *renseignements extérieurs* relatifs aux documents soumis à la critique qui peuvent se trouver dispersés dans des documents de la même époque ou plus récents : citations, détails biographiques sur l'auteur, etc. ».

γ) « De nombreux documents ont reçu à différentes époques *des additions* qu'il importe de distinguer du texte primitif... Il y a deux sortes d'additions : l'*interpolation* et la *continuation*. Interpoler, c'est insérer dans un texte des mots ou des phrases qui n'étaient pas dans le manuscrit de l'auteur. (Quand les modifications du texte primitif sont du fait de l'auteur lui-même, ce sont des *remaniements*). Il est inutile de définir les continuations ». On sait que beaucoup de chroniques du moyen âge ont été continuées par diverses mains sans qu'aucun des continuateurs successifs ait pris soin de déclarer où commence et où finit son travail propre. « On distingue interpolation et continuation, en comparant les copies d'époques et d'origines diverses, si l'on en a, ou par l'analyse interne qui montre les inspirations différentes ».

δ) « L'œuvre de la critique de provenance n'est pas achevée dès que le document est localisé, précisément ou approximativement, dans le temps et

dans l'espace, et que l'on sait enfin sur l'auteur ou les auteurs tout ce qu'on peut savoir ». Il faut encore discerner, autant que possible, les *sources* dont se sont servi les auteurs de documents. Le problème à résoudre ici n'est pas sans analogie avec celui de la restitution des textes dont il a été parlé plus haut. Dans les deux cas, en effet, on procède en partant de ce principe que les leçons *identiques* ont *une source commune*. A cause de l'extrême complexité des événements historiques, il est tout à fait invraisemblable que deux observateurs indépendants les aient rapportés de la même façon. On s'attache à former des familles de documents de la même manière que l'on forme des familles de manuscrits... Les examinateurs qui corrigent les compositions des candidats au baccalauréat ont quelquefois à s'apercevoir que les copies de deux candidats (placés l'un à côté de l'autre) ont un air de famille. S'il leur plaît de rechercher quelle est celle dont l'autre dérive, ils la reconnaissent aisément, en dépit des petits artifices (modifications légères, amplifications, résumés, additions, suppressions, transpositions) que le plagiaire a multipliés pour dépister les soupçons. Les erreurs communes suffisent à dénoncer les deux coupables : des maladresses, et surtout les erreurs propres aux plagiaires, qui ont leur source dans une particularité de la copie du complaisant, révèlent le plus coupable.

« La critique de provenance garantit les historiens d'erreurs énormes. Les résultats qu'elle obtient sont saisissants... Elle est aujourd'hui considérée comme *la critique* par excellence. On a raison ; mais il ne faut pas se contenter de cette forme de la critique, et il ne faut pas en abuser... La critique de provenance, comme celle de restitution (comme *toute la méthode philologique*), est *préparatoire, et ses résultats sont négatifs*... Elle apprend à ne pas employer de mauvais documents ; elle n'apprend pas à tirer parti des bons. Ce n'est donc pas toute la critique historique ; *c'en est seulement une assise.* »

3° *Classement critique des sources.* — « Grâce aux opérations précédentes, les documents d'un certain genre ou relatifs à un sujet donné ont été, nous le supposons, trouvés (on sait où ils sont et quels ils sont, d'où ils sortent). Reste à réunir et à classer méthodiquement les matériaux ainsi vérifiés. Cette opération est la dernière de celles que l'on peut appeler préparatoires aux travaux de critique supérieure (interne) et de construction...

« Distinguons *le cas de l'historien* qui classe des documents vérifiés en vue d'une œuvre historique et *celui de l'érudit* qui compose un *regeste. Regestes* (de *regerere*, consigner par écrit) et *Corpus* sont des collections, méthodiquement classées, de documents historiques. Les documents sont reproduits *in extenso* dans un corpus, analysés et décrits dans un regeste. Corpus et regestes sont destinés à aider les travailleurs dans la collection des documents. Des érudits se dévouent à effectuer une fois pour toutes des besognes de recherche et de classement dont le public, grâce à eux, sera par la suite dispensé ». Les documents peuvent être groupés d'après leur date, leur lieu d'origine, leur contenu, leur forme. En superposant ces quatre modes, on obtient à volonté des compartiments réduits (Exemple : *Corpus inscriptionum græcorum latinorum* ; *corpus scriptorum ecclesiasticorum latinorum* ; *regesta imperii* ; *regesta pontificorum romanorum*).

c) Critique interne. — Étudions maintenant les opérations de la critique interne destinée à rétablir le sens du document : « La critique est destinée à discerner dans le document ce qui peut être accepté comme vrai. Or, le document n'est que le résultat dernier d'une longue série d'opérations dont l'auteur ne nous fait pas connaître le détail. Observer ou recueillir les faits, concevoir les phrases, écrire les mots, toutes ces opérations, distinctes les unes des autres, peuvent n'avoir pas été faites avec la même correction.

Il faut donc *analyser* le produit de ce travail de l'auteur pour distinguer quelles opérations ont été incorrectes, afin de n'en pas accepter les résultats... Pour être logiquement complète, l'analyse devrait reconstituer *toutes* les opérations que l'auteur a dû faire et les examiner *une à une*, afin de chercher si chacune a été faite correctement. Il faudrait repasser par tous les actes successifs qui ont produit le document, depuis le moment où l'auteur a vu le fait qui est l'objet du document jusqu'au mouvement de sa main qui a tracé les lettres de ce document...

Cette méthode serait si longue et si fastidieuse que personne n'aurait le temps ni la patience de l'appliquer... L'historien le plus exigeant s'en tient à une méthode abrégée qui concentre toutes les opérations en deux groupes : 1° l'analyse du contenu du document et la critique positive d'interprétation nécessaire pour s'assurer de ce que l'auteur a voulu dire ; 2° l'analyse des conditions où le document s'est produit et la critique nécessaire pour contrôler les dires de l'auteur. Encore ce dédoublement du travail critique n'est-il pratiqué que par une élite...

1° *Critique interne positive d'interprétation.* — Analyser le contenu d'un document, c'est discerner et isoler toutes les idées exprimées par l'auteur ; c'est en faire la *critique d'interprétation*. L'interprétation passe par deux degrés : déterminer le sens littéral et le sens réel.

α) « Déterminer le sens littéral d'un texte est une opération linguistique... Mais la *connaissance générale* de la langue ne suffit pas. Pour interpréter Grégoire de Tours, ce n'est pas assez de savoir en général le latin ; il faut encore une interprétation historique spéciale pour adapter cette connaissance générale au latin de Grégoire de Tours... La méthode consiste à établir le sens spécial des mots dans le document ; elle repose sur quelques principes très simples ».

Une langue différant par certains détails suivant le temps, le pays, etc., il faut savoir la *langue du temps*, du *pays*, de l'*auteur*, le sens particulier du *passage*. Car une expression change de sens suivant le passage où elle se trouve ; on doit donc interpréter chaque mot et chaque phrase non pas isolément, mais en tenant compte du sens général du morceau (le contexte). C'est la *règle du contexte*, règle fondamentale de l'interprétation. Elle implique qu'avant de faire usage d'une phrase ou d'un texte on a lu le texte dans son ensemble ; elle interdit de ramasser dans un travail moderne des citations, c'est-à-dire des lambeaux de phrases arrachés d'un passage où l'on ignore le sens spécial que leur donnait le contexte.

β) Après avoir analysé extérieurement le document et déterminé le sens littéral des phrases, on n'est pas certain encore d'avoir atteint la véritable pensée de l'auteur. Il se peut qu'il ait pris quelques expressions dans un sens détourné ; cela arrive pour plusieurs motifs très différents : l'allégorie ou le symbole, la plaisanterie ou la mystification, l'allusion ou le sous-entendu, même la simple figure de langage (métaphore, hyperbole, litote). Dans tous ces cas il faut, à travers le sens littéral, percer jusqu'au sens réel que l'auteur a dissimulé volontairement sous une forme inexacte. Comment le retrouver ? « On ne peut guère formuler qu'un principe universel : quand le sens littéral est absurde, incohérent ou obscur, ou contraire aux idées de l'auteur ou aux faits connus de lui, on doit présumer un sens détourné. Pour déterminer ce sens, on doit procéder comme pour établir la langue d'un auteur ; on compare les passages où se trouvent les morceaux auxquels on soupçonne un sens détourné, en cherchant s'il n'y en a pas un où le contexte permette de deviner le sens. Un exemple célèbre de ce procédé est la découverte du sens allégorique de la Bête dans l'Apocalypse (Néron)...

« Quand on a enfin atteint le sens véritable du texte, l'opération de l'analyse positive est terminée. Le résultat est de faire connaître les *conceptions* de l'auteur ».

2° *Critique interne négative de sincérité et d'exactitude.* — « L'analyse et la critique positive d'interprétation n'atteignent que le travail d'esprit intérieur de l'auteur du document et ne font connaître que ses idées. Elles n'apprennent directement rien sur les faits extérieurs. Même quand l'auteur a pu les observer, son texte indique seulement comment il a voulu les représenter, non comment il les a réellement vus, et encore moins ce qu'ils ont réellement été... La pratique a forcé les historiens à réfléchir en les mettant en présence de documents qui se contredisaient des uns aux autres ; dans ce conflit, il a bien fallu se résigner à douter et, après examen, à admettre l'*erreur* ou le *mensonge* ; ainsi s'est imposée la nécessité de la critique négative pour écarter les affirmations manifestement menteuses ou erronées ».

Mais l'instinct de confiance est si indestructible que la plupart des historiens en sont restés sur ce point à des notions vulgaires et des formules vagues. « Ils se bornent à examiner si l'auteur a été en général *contemporain* des faits, s'il en a été *témoin* oculaire ; s'il a été *sincère* et *bien informé*, s'il a su la vérité ou s'il a voulu la dire ; ou même, résumant tout en une formule, s'il a été *digne de foi*.

« Assurément, cette critique superficielle vaut beaucoup mieux que l'absence de critique, et elle a suffi pour donner à ceux qui l'ont pratiquée la conscience d'une supériorité incontestable ; mais elle n'est qu'à mi-chemin entre la crédulité vulgaire et une méthode scientifique. Ici, comme en toute science, le point de départ doit être le *doute méthodique*... L'historien doit, *a priori*, se défier de toute affirmation d'un auteur, car il ignore si elle n'est pas mensongère ou erronée. Elle ne peut être pour lui qu'une présomption. La critique interne aboutit à deux règles générales :

1° « Une vérité scientifique ne s'établit pas *par témoignage*. Pour affirmer une proposition, il faut des *raisons spéciales de la croire vraie*. Il se peut que l'affirmation d'un auteur soit, dans certains cas, une raison suffisante ; mais *on ne le sait pas d'avance*...

2° « La critique d'un document ne peut pas se faire en bloc. La règle sera d'*analyser* le document en ses éléments, pour dégager toutes les affirmations indépendantes dont il se compose et examiner chacune séparément. Souvent une seule phrase contient plusieurs affirmations, il faut les isoler pour les critiquer à part...

Cas d'une affirmation de première main. — « La valeur de l'affirmation d'un auteur dépend uniquement des conditions où il a opéré. La critique n'a aucune autre ressource que d'examiner ces conditions. Mais il ne s'agit pas de les reconstituer toutes ; il suffit de répondre

à une seule question : l'auteur a-t-il opéré correctement ou non ? — La question peut être abordée de deux côtés.

α) « On connaît souvent par la critique de provenance les conditions *générales* où l'auteur a opéré. Il est probable que quelques-unes ont agi sur chacune de ses opérations particulières. On doit donc commencer par étudier les renseignements qu'on possède sur l'auteur et sur la composition du document, avec la préoccupation de chercher dans les habitudes, les sentiments, la situation personnelle de l'auteur, ou, dans les circonstances de la composition, tous les motifs qui peuvent l'avoir incliné à procéder incorrectement ou, au contraire, à procéder avec une correction exceptionnelle. *Pour apercevoir ces motifs possibles, il faut que l'attention y soit attirée d'avance.* Le seul procédé est donc de donner un *questionnaire* général des causes d'incorrection. On l'appliquera aux conditions générales de composition du document pour découvrir celles qui ont pu rendre les opérations incorrectes et vicier les résultats...

β) « La critique des affirmations particulières ne peut se faire que par un seul procédé, singulièrement paradoxal : l'étude des *conditions universelles* de composition des documents... On sait dans quels cas l'homme en général est enclin à altérer volontairement ou à déformer les faits. Il s'agit d'examiner, pour chaque affirmation, si elle s'est produite dans un des cas où l'on peut s'attendre, suivant les habitudes normales de l'humanité, à ce que l'opération ait été incorrecte. Le procédé prat que sera de dresser *un questionnaire* des causes habituelles d'incorrection ».

Chacun de ces questionnaires comporte à son tour deux séries de questions, car l'auteur a pu *mentir* ou *se tromper* ; il faut savoir s'il est *sincère* (*critique de sincérité*) et s'il est *exact* (*critique d'exactitude*). La première liste de questions n'est autre que la liste des intentions qui, en général, peuvent entraîner un auteur à mentir. Voici les cas les plus importants : 1° L'auteur cherche à se procurer un avantage pratique : il a eu intérêt à mentir (c'est le cas de la plupart des actes officiels) ; 2° l'auteur a été placé dans une situation qui le forçait à mentir ; 3° il a une sympathie ou une antipathie pour un groupe d'hommes (nation, parti, secte, province, ville, famille), ou pour un ensemble de doctrines ou d'institutions (religion, philosophie, secte politique), qui l'a porté à déformer le fait de façon à donner une idée favorable de ses amis, défavorable de ses adversaires ; 4° l'auteur a été entraîné par la vanité individuelle ou collective à mentir pour faire valoir sa personne ou son groupe ; 5° il a voulu plaire au public ou du moins a voulu éviter de le choquer. Il a exprimé les sentiments et les idées conformes à la morale ou à la mode de son public; 6° l'auteur a essayé de plaire au public par des artifices littéraires ; il a déformé les faits pour les rendre plus beaux.

« La deuxième série de questions servira à examiner s'il y a un motif de se défier de l'exactitude de l'affirmation. L'auteur s'est-il trouvé dans une des conditions qui entraînent un homme à se tromper? 1° L'auteur a été placé de façon à observer le fait et s'est imaginé l'avoir réellement observé; mais il en a été empêché par quelque motif intérieur dont il n'a pas eu conscience (illusion ou préjugé); 2° l'auteur a été mal placé pour observer ; 3° il affirme des faits qu'il aurait pu observer, mais qu'il ne s'est pas donné la peine de regarder; 4° le fait affirmé est de telle nature qu'il ne peut pas avoir été connu par l'observation seulement. C'est un fait caché ou collectif ».

Cas d'une affirmation de seconde main ou anonyme. — « Ces deux premières séries de questions sur la sincérité et l'exactitude des affirmations du document supposent que l'auteur a observé lui-même le fait... » Mais, en histoire, la pénurie des observations directes, même médiocrement faites, est si grande qu'on en est réduit à tirer parti des documents dont ne voudrait aucune autre science... « Dans presque tout document, le plus grand nombre des affirmations ne viennent pas directement de l'auteur, elles *reproduisent les affirmations d'un autre* ». Ce sont des affirmations *de seconde main*. « Il faut donc changer le terrain de la critique, se demander si l'auteur du renseignement a opéré correctement ; et, si celui-là tenait son renseignement d'un autre — ce qui est le cas le plus fréquent, — il faut remonter d'intermédiaire en intermédiaire à *la poursuite du premier qui a lancé dans le monde l'affirmation*, et se demander s'il a été un observateur correct ». Le plus souvent on aboutit à une *affirmation anonyme*, et il ne reste à la critique d'autre procédé que d'*examiner les conditions générales* du document et de sa transmission pour apprécier sa valeur. « De toutes ces enquêtes générales, la plus utile porte sur la transmission des affirmations anonymes appelée *tradition* (*orale* ou *écrite*). La tradition orale est par sa nature une altération continue ». Sa forme la plus frappante est la *légende* : « elle se produit dans les groupes d'hommes qui n'ont pas d'autre moyen de transmission que la parole, dans les sociétés barbares, ou les classes peu cultivées, paysans, soldats... Après même qu'un peuple est sorti de la période légendaire en fixant les faits par l'écriture, la tradition orale ne cesse pas ; mais son domaine se restreint ; elle se réduit aux faits non enregistrés... C'est l'*anecdote* ; on l'a surnommée la *légende des civilisés*... La règle doit être de *rejeter* toute affirmation d'origine légendaire... En cas de *transmission écrite*, il reste à rechercher si l'auteur a reproduit sa source sans l'altérer ».

d) Reconstitution des faits. — La critique des documents ne fournit que des éléments isolés. Pour en constituer des faits, il faut une série d'opérations synthétiques qui organise ces matériaux encore épars.

1° On commence par les *imaginer* sur le modèle des faits que nous connaissons directement et qu'on suppose analogues ; on tâche, en combinant des fragments pris à divers endroits de la réalité, d'atteindre l'image la plus semblable à celle qu'aurait donnée l'observation directe du fait passé. C'est la première opération, indissolublement liée, en fait, à la lecture des documents.

2° Les faits ainsi imaginés, on les *groupe* dans des cadres imaginés sur le modèle d'un ensemble observé dans la réalité, et supposé analogue à l'ensemble passé. C'est la seconde opération. Elle se fait au moyen d'un questionnaire et aboutit à découper dans la masse des faits historiques des morceaux de même nature, qu'on groupe ensuite entre eux, jusqu'à ce que toute l'histoire du passé soit classée dans un cadre universel.

3° Quand on a rangé dans ce cadre les faits extraits des documents, il y reste des lacunes, toujours considérables, énormes pour toutes les parties où les documents ne sont pas très abondants. On essaie d'en combler quelques-unes par des *raisonnements* à partir des faits connus...

4° On n'a encore qu'une masse de faits juxtaposés dans des cadres. Il faut les condenser en *formules* pour essayer de les *exposer* en en dégageant les caractères généraux et les rapports. Cette quatrième opération conduit aux conclusions dernières de l'histoire et couronne la construction historique au point de vue scientifique.

Elle est la part de l'art dans les études historiques : c'est là que, selon le mot de Michelet, l'histoire peut être une *résurrection du passé*. Mais il faut que cette résurrection soit une reconstruction exacte, préparée par tous les procédés critiques que nous venons d'établir. Ce doit être une véritable résurrection et non une construction imaginative.

Les faits établis, reconstruits, ordonnés et bien situés par la méthode historique nous présentent des ensembles simultanés et des séries évoluant dans la durée. Ces ensembles, ces séries constituent ce qu'on appelle les *institutions*, qui sont le véritable objet de la sociologie, les faits dont elle part pour s'élever à leurs *lois*.

e) Définition du fait social. — Peut-on donner de ces faits une définition plus précise ? Toute science doit pouvoir reconnaître facilement son objet. A quoi la sociologie décèlera-t-elle le sien, au milieu des faits purement individuels qui, nécessairement, se trouvent mêlés par l'histoire aux faits sociaux proprement dits ? Ce n'est pas la généralité d'un fait à l'intérieur d'une société qui peut le définir comme fait social, car cette généralité peut résulter de la répétition d'accidents individuels, qui seraient plutôt du domaine de la psychologie où de l'histoire anecdotique.

Durkheim définit le fait social et nous nous en tiendrons à cette définition : 1° par son *extériorité*, son *indépendance* par rapport aux consciences individuelles ; il *s'impose* à elles, il n'est pas créé par

des volontés individuelles conscientes de cette création : il ne dépend même pas des moyens par lesquels ils se manifestent chez les individus ; 2° par l'*action coercitive*, la *contrainte* qu'il exerce sur les consciences individuelles, en vertu du premier caractère.

C. EXPÉRIMENTATION INDIRECTE EN SOCIOLOGIE. — MÉTHODE COMPARATIVE.

Dans les sciences sociales, l'expérimentation paraît encore plus impossible qu'en psychologie. Comment expérimenter sur une société, supprimer un de ses rouages essentiels, sans causer une révolution effroyable ? Une « vivisection sociale » serait autrement dangereuse, à supposer qu'elle soit possible, qu'une « vivisection animale ou humaine ». Mais les reconstructions historiques, l'examen des institutions, nous fournissent heureusement des moyens détournés pour procéder à de véritables expériences qui fondent nos inductions. Les faits passés nous montrent en effet un grand nombre de cas analogues ; ces cas analogues se développent parallèlement, sous l'action des mêmes conditions, ou, par la disparition d'éléments déterminés, varient dans un sens donné. Nous avons ici tout ce qui est nécessaire pour établir des lois inductives d'après les procédés de la méthode expérimentale à laquelle nous renvoyons. Les développements parallèles, en particulier, nous feront voir l'action des mêmes causes, grâce à la *méthode des variations concomitantes*, qui est la grande méthode sociologique.

La *statistique* nous offre dans les sociétés actuelles un moyen de suivre l'action des facteurs sociologiques. Quand des faits se présentent toujours en rapport constant avec d'autres, diminuent et croissent avec eux, c'est qu'ils sont reliés par un rapport nécessaire de causalité, que l'on peut formuler en une loi scientifique.

Les principales règles de la méthode sociologique. — Mais la règle la plus importante qui doit ici dominer toutes les recherches, c'est, si l'on peut dire, la règle de *positivité* : considérer la sociologie comme une science positive, comme une science analogue à toutes les autres sciences. Elle ne peut donc se développer que par l'application *exclusive* de la méthode et des procédés scientifiques ordinaires dans les sciences de la nature, c'est-à-dire par le raisonnement expérimental. Les faits sociaux sont des faits naturels. La science sociologique est une science de la nature ; c'est en la prenant comme telle qu'on pourra sortir des vagues idéologies qui en ont tenu lieu jusqu'ici. Et la tâche sera difficile et longue, plus difficile et plus longue que partout ailleurs. Qu'on ne s'attende donc pas de sitôt à pouvoir enregistrer des résultats précis et certains. Mais il n'en est que plus urgent de ne pas retarder encore ce moment en s'égarant, par défaut de méthode, dans des voies de traverse.

1° *La règle fondamentale de la méthode sociologique consistera donc, selon la formule si nette de Durkheim, à « traiter les faits sociaux comme les choses ».* Pour cela, il faut écarter de la science toutes les idées *a priori* qu'on peut se faire, ou que la tradition vulgaire se fait de ces phénomènes, toutes les con-

ceptions individuelles, si séduisantes qu'elles soient. Il sera indispensable de grouper les faits d'après leurs caractères extérieurs, très apparents, et aussi *objectifs* que possible, et non d'après le résultat d'une analyse interne, où l'on risque de prendre ce qui est momentané ou partiel, surtout ce qui est interprétation personnelle, ce qui peut être même interprétation d'un esprit supérieur, pour la réalité commune. C'est ainsi qu'on refuse couramment une morale, une civilisation aux sociétés inférieures parce qu'on se fait de la morale, de la civilisation, les idées spéciales que s'en font les sociétés dans lesquelles nous vivons. Pour cela, les faits doivent être isolés autant qu'il est possible de leurs manifestations individuelles particulières. *Pour appréhender le fait religieux, nous nous efforcerons de l'isoler des manifestations qui l'expriment uniquement* soit chez le catholique, soit chez le protestant, soit chez le mystique, soit chez le doctrinaire, soit chez le sentimental, soit chez le raisonneur, etc. ;

2° Une seconde règle générale — très importante pour les applications pratiques de la sociologie, pour la morale par exemple — nous demandera de faire toujours autant que possible, la distinction du normal et du pathologique (pour ces procédés particuliers relatifs à la mise en œuvre de cette règle générale, voir p. 222) ;

3° Cette règle implique la constitution d'*espèces sociales*, car ce qui est normal dans une société donnée est ce qui appartient au type général dont fait partie cette société. De là une troisième grande règle de la méthode sociologique : chercher à constituer des types sociaux. Le moyen pour y parvenir n'est pas de procéder par monographies de sociétés déterminées. Il faut appliquer un principe général valide de classification. *Durkheim* propose de distinguer les sociétés d'après leur *degré de composition*, leur complexité à partir des formes les plus élémentaires de la vie sociale : la horde et le clan ;

4° Une fois les faits sociaux définis et classés d'après les règles précédentes, l'explication en sera essayée d'une façon positive : les faits sociaux devant être traités comme des choses, devront être expliqués comme des choses, c'est-à-dire qu'on en cherchera *exclusivement* les causes efficientes. Considérons là aussi les prétendues causes finales comme des « vierges stériles » selon le mot de *Bacon* à propos de la physique. Ces causes efficientes, on les cherchera d'abord dans les faits de même nature, c'est-à-dire dans d'autres faits sociaux. Vouloir expliquer les faits sociaux directement par des causes psychologiques, c'est confondre deux sciences bien séparées, et c'est revenir presque toujours à ce point de vue finaliste, tare de toutes les idéologies métaphysiques, car c'est expliquer les faits sociaux par une soi-disant utilité individuelle, comme si la vie sociale était organisée consciemment par des volontés individuelles et pour des fins particulières. Ce point de vue utilitaire a partout montré sa puérilité et son insuffisance. Les faits sociaux dépassent les consciences individuelles et, loin d'être posés par celles-ci, s'imposent au contraire à elles. En somme, il s'agit de rester fidèle à un *déterminisme sociologique rigoureux*, car, *sans déterminisme, il n'y a pas de science*, et de s'en tenir au grand principe du déterminisme : *à un même effet correspond toujours une même cause* ;

5° Dans cette tâche explicative, on a déjà vu que la méthode des variations concomitantes sera la méthode par excellence comme elle l'est d'ailleurs dans les autres sciences ; mais ici, elle est *presque exclusive*. La raison en est d'abord qu'elle nous révèle plus aisément le lien causal des phénomènes, parce qu'elle nous les montre dans leur réaction réciproque et continue : ce qui exclut la possibilité de coïncidences accidentelles ; ensuite qu'elle permet l'emploi de documents mieux choisis et mieux critiqués ; ce qui est capital, étant donné la difficulté énorme que présente l'établissement critique et sûr des faits

historiques. On a besoin, en effet, d'observer les variations parallèles de deux faits dans un seul cas bien étudié, tandis qu'avec les autres méthodes il faudrait chercher les coïncidences d'apparition ou de disparition des phénomènes dans un grand nombre de cas. La vérification expérimentale, l'administration de la preuve ont donc tout intérêt à être faites à l'aide de cette seule méthode des variations.

D. CONCLUSION

En résumé, la psychologie et la sociologie doivent être constituées en sciences positives absolument analogues aux autres sciences de la nature. Et pour cela, les faits psychologiques et les faits sociologiques doivent être être étudiés selon les mêmes méthodes générales, et *être traités comme des choses.*

III. — RÉSULTATS DE LA MÉTHODE CRITIQUE. SES AVANTAGES : L'ESPRIT CRITIQUE

La description des opérations critiques qui précèdent le travail inductif « a été longue, parce qu'il a fallu décrire l'une après l'autre des opérations qui, dans la pratique, se font toutes ensemble ». Mais l'analyse critique finit bientôt par devenir instinctive et immédiate : on acquiert pour toujours *cette allure d'esprit méthodiquement analytique, défiante et irrespectueuse*, qu'on appelle « le *sens critique* », ou encore *l'esprit critique*, et qui est seulement l'habitude inconsciente de la critique.

Si c'est surtout pour les faits historiques que se voit la nécessité de cet esprit critique, *il reste pourtant l'attitude universelle* qui *s'impose absolument*, lorsqu'il s'agit d'*établir des faits*, c'est-à-dire au début de *toute recherche de la vérité.* Seulement, dans les sciences où les faits se reproduisent à volonté et se prêtent d'eux-mêmes à l'examen le plus détaillé, la critique se fait presque immédiatement et toujours avec beaucoup de facilité, encore que certaines erreurs aient été introduites à la suite d'une observation trop peu critique.

Ajoutons que, dans toute question pratique, toutes les fois que nous aurons à interpréter des faits ou des documents (les actes d'un homme, par exemple, les pièces d'un procès), l'*honnêteté* la plus élémentaire nous invite à appliquer en gros les procédés de critique que nous venons d'établir.

Quelle que soit la longueur de ces opérations, la vérité et l'habitude d'en avoir le souci ne sauraient s'acheter assez cher.

L'esprit critique est la condition nécessaire de la méthode rationnelle et du libre examen et par là la condition nécessaire de la science et de la sincérité. Il consiste à prendre toutes les précautions pour éviter d'être trompé, ou de se tromper, et pour atteindre la vérité *quelle qu'elle soit,* sans se laisser égarer par les apparences, les illusions, les préjugés, les autorités traditionnelles et surtout la partialité.

CHAPITRE XI

L'ERREUR ET LA VÉRITÉ

I. — Définitions préliminaires et position des problèmes.

II. — Les différentes sortes d'erreurs : Erreurs des sens, de raisonnement, de jugement, toutes réductibles à l'erreur du jugement.

III. — La nature logique de l'erreur : Elle est dans un rapport établi à tort par l'esprit ; elle ne vient pas des choses.

IV. — Les moyens d'éviter l'erreur : 1° Dans l'expression par la logique formelle ; 2° dans l'établissement des faits ; 3° l'induction ; 4° la déduction, — par l'habitude des méthodes scientifiques.

V. — Le critérium de la vérité : Les critères (autorité, sens commun, consentement universel, inconcevabilité de la négative (*Spencer*), évidence (*Descartes*). — Indications relatives à une solution pratique.

I. — DÉFINITIONS PRÉLIMINAIRES ET POSITION DES PROBLÈMES

On appelle certitude l'état subjectif d'un homme qui croit être en possession de la vérité. On peut être certain aussi bien d'une affirmation erronée que d'une affirmation vraie : les hommes pendant longtemps ont été certains que le soleil tournait autour de la terre, que la foudre était animée, etc.

On définit d'ordinaire la vérité, l'accord de la pensée avec les choses, l'erreur, le désaccord de notre pensée avec les choses. Exemple : c'était une erreur de croire que l'air était impondérable, parce qu'on se faisait de l'air une représentation mentale qui ne s'accordait pas avec la chose. Depuis qu'on a pesé l'air, on peut dire qu'il est vrai que l'air fait partie des corps pesants.

L'homme n'est pas toujours certain ; il doute, et, lorsqu'il doute, il évalue les chances qu'il a d'être dans la vérité ou dans l'erreur. Au lieu de considérer que son affirmation est vraie ou fausse, il considère qu'elle est plus ou moins *probable*. Au contraire de l'erreur et de la vérité, la probabilité admet des degrés. On peut même mathématiquement évaluer dans un grand nombre de cas la probabilité (calcul des probabilités). On estime ainsi le nombre des chances de vérité et d'erreur.

On distingue encore la *vérité absolue* et la *vérité relative*. La *vérité absolue* serait la vérité indépendante de toute condition, valable pour tous les êtres, dans tous les temps et dans tous les lieux (nécessaire, éternelle et universelle). — *La vérité relative* est au contraire la vérité sous certaines conditions. Étant donné le mouvement de la terre, il est vrai que l'on voit les étoiles se déplacer. D'ordinaire cette expression : vérité relative, est employée pour désigner la

vérité qui dépend de notre constitution humaine et n'est par suite valable que pour nous (doctrine de la relativité de la connaissance).

Le problème de la certitude est très complexe. Il comporte une partie psychologique : description de l'état de certitude et de l'état de doute, du sens psychologique de ces mots : vérité et erreur, conditions générales de la connaissance (Voir *Théorie de la perception* et surtout *du jugement*) ; — une partie métaphysique : l'homme est-il capable d'atteindre la vérité et quelle est la valeur de ce qu'il appelle vérité (Voir *Théorie de la connaissance*) ; — même un problème moral (valeur morale de la recherche du vrai) ; — enfin, une partie logique qui nous intéresse plus spécialement ici.

Le problème logique de la certitude peut ainsi se formuler : Étant donnée notre organisation psychologique quelle qu'elle soit et la valeur métaphysique ou morale de la vérité, quelle que soit cette valeur, c'est-à-dire étant donné le sens *usuel* des mots : certitude, erreur et vérité, en quoi consiste la vérité et à quel signe reconnaissons-nous la vérité ?

II. — LES DIFFÉRENTES SORTES D'ERREURS

La logique distingue d'ordinaire les erreurs de perception ou erreurs des sens, les erreurs de jugement et les erreurs de raisonnement.

1° *Erreurs des sens.* — Elles comprennent : les illusions, qui sont des erreurs commises par quelqu'un capable de les rectifier, et les hallucinations, qui ne sont autre chose que des illusions que l'état du sujet l'empêche de rectifier. Déjà *Epicure* avait fait remarquer que les sens ne nous trompent pas ; ils nous donnent toujours ce qu'ils doivent nous donner, étant donné les circonstances où ils s'exercent. L'erreur ne commence que lorsque nous interprétons leurs données. L'erreur des sens vient donc de ce que la perception n'est pas simple, mais résulte d'une construction de l'esprit, c'est-à-dire de *rapports ajoutés par l'esprit* aux données sensibles, et d'une *affirmation* faite au sujet de ces rapports. Mais la fonction psychologique qui consiste à affirmer des rapports est le jugement. Toute erreur des sens est donc une erreur de jugement

2° *Erreurs de raisonnement.* — Raisonner, c'est affirmer la nécessité d'un rapport entre deux idées au moyen de plusieurs jugements. Dès lors un raisonnement est toujours une suite de jugements, un passage de jugements à d'autres. L'erreur de raisonnement n'est donc en réalité qu'une erreur commise dans l'un des jugements qui ont servi à établir le raisonnement.

3° *Erreurs de jugement.* — La racine de l'erreur est donc toujours dans un jugement, c'est-à-dire dans l'affirmation d'un rapport entre deux faits ou entre deux idées, d'une manière plus générale dans l'attribution d'une propriété à un sujet qui ne comporte pas cette attribution.

III. — LA NATURE LOGIQUE DE L'ERREUR

Il résulte de là que l'erreur est toujours *notre* fait. Elle vient de ce que *notre esprit* ajoute aux choses quand il cherche à les connaître. Nous pouvons en effet imaginer entre les données que nous présente notre conscience une infinité de rapports, par cela même que nos représentations peuvent être rendues libres, grâce à l'imagination. Mais ces rapports ne sont pas tous réalisés dans la nature. Par suite ils peuvent être en désaccord avec les choses.

L'erreur ne vient pas de la nature de l'objet. Elle ne s'impose pas à notre pensée du dehors ; elle n'a en elle-même rien de fatal et de définitif ; elle n'est pas un principe objectif auquel nous ne puissions pas remédier, comme le croient certaines philosophies pessimistes et sceptiques. Rien n'autorise à affirmer que notre pensée est le jouet de choses, qui, en elles-mêmes, ne se laisseront jamais connaître. L'erreur consiste au point de vue logique à mal penser ce qui est, et non point à penser ce qui n'est pas. Comme le soutiennent la plupart des philosophes aujourd'hui, l'erreur est un défaut, un manque, une connaissance insuffisante, incomplète.

Il suffit alors de prendre certaines précautions pour l'éviter. Nous ne préjugeons pas, bien entendu, de la question métaphysique de la valeur des données entre lesquelles nous établissons des rapports, c'est-à-dire de l'existence des *choses*. Nous la prenons en logique, pour accordée.

Nous prenons ces données sans les critiquer, dans leur sens usuel et pratique, et nous ne nous préoccupons que des rapports que l'esprit établit entre ces données, celles-ci étant la référence dernière, à laquelle on pourra rapporter la logique et la connaissance humaine.

Ces conclusions sur la nature de l'erreur sont le terme naturel des conclusions de nos études psychologiques sur le jugement. Le jugement est une faculté d'adaptation. La vérité, c'est l'adaptation définitive et complète en face d'un objet à connaître. L'erreur, c'est l'inadaptation. Mais l'inadaptation n'est pas irrémédiable. Au contraire, elle pousse par elle-même vers l'adaptation. On pourrait remarquer à ce point de vue que toute erreur enferme en elle-même des éléments de vérité. Car le rapport qu'elle établit ne peut pas être absolument indépendant des faits entre lesquels il est établi.

IV. — LES MOYENS D'ÉVITER L'ERREUR

Pour éviter l'erreur, il s'agit donc de n'affirmer jamais entre les choses que des rapports convenables. Les précautions à prendre varient d'après les opérations logiques que nous employons : ces opérations sont l'établissement des faits, l'induction, la déduction ; elles correspondent aux trois grandes méthodes scientifiques. De plus, comme tout raisonnement est exprimé, certaines erreurs peuvent être introduites par les moyens d'expression.

1° En observant rigoureusement les règles de la logique formelle, nous éviterons les erreurs introduites par les moyens d'expression. Il faut encore remarquer que le langage n'étant pas une construction scientifique, mais une résultante d'habitudes inconscientes, prête facilement à l'erreur par l'ambiguïté des termes. C'est ce qu'on appelle *l'équivoque*. Le moyen de l'éviter, c'est de définir les termes d'une façon précise et de rester fidèle à cette définition dans tout le cours du raisonnement.

2° *Etablissement des faits.* — La critique historique nous fournit les principales règles à observer pour établir les faits. A suivre particulièrement les règles de la critique du témoignage, la règle du contexte qui nous défend d'interpréter isolément une phrase empruntée aux paroles ou aux écrits d'un homme, car on peut interpréter cette phrase, en la rapprochant d'idées qui n'ont rien de commun avec les idées de celui-ci.

3° *Erreurs d'induction.* — Elles consistent toujours à fonder sur un fait accidentel une loi générale ou à infirmer une loi à l'aide d'une conséquence accidentelle : croire qu'un fait est la cause d'un autre, parce qu il l'a précédé une fois (superstitions).

4° *Erreurs de déduction.* — 1° L'ignorance du sujet où l'on prouve autre chose que ce qui est en question ; 2° la pétition de principe qui consiste à s'appuyer pour résoudre la question sur ce qui est en question ; 3° le cercle vicieux qui consiste à revenir dans sa conclusion à sa prémisse. Pour ces deux dernières classes d'erreur, le remède est évidemment dans l'observance scrupuleuse des méthodes expérimentales, et des règles de la démonstration.

V. — LE CRITÉRIUM DE LA VÉRITÉ

Nous avons deux grands procédés pour établir la vérité : l'induction et la déduction. La vérité établie par l'induction est appelée *vérité empirique*. La vérité établie par la déduction est appelée *vérité rationnelle*. Dans le premier cas, il y a vérité lorsque notre conclusion est conforme de tous points avec ce que nous offre l'expérience. Dans le second cas, il y a vérité lorsque nous sommes restés absolument *conséquents avec nous-mêmes*, c'est-à-dire lorsque nous n'avons rien mis dans nos conclusions qui ne puisse être rattaché aux prémisses par une suite d'identités.

Il est évident que notre esprit est surtout satisfait par la vérité rationnelle : il est sûr d'éviter l'erreur, s'il n'a procédé que par identités. Dans la vérité empirique, au contraire, comme nous l'avons vu à propos de l'induction, il n'est jamais sûr qu'une expérience future ne viendra pas renverser les expériences passées. C'est pourquoi il cherche à fonder ses inductions en les ramenant progressivement à des déductions et à transformer ainsi la vérité empirique en vérité rationnelle.

Il arrive à cela en découvrant des lois de plus en plus générales, si bien que les lois particulières qu'il établissait d'abord empiriquement et inductivement se déduisent ensuite rationnellement de ces lois générales. Mais il est facile de voir que, par ce procédé, il n'arrivera jamais à établir rationnellement toutes les vérités, puisque les vérités très générales dont il part ne resteront jamais que des vérités empiriques.

Aussi de tout temps les philosophes ont-ils cherché ce qu'ils appellent le critérium de la vérité ou de la certitude : ils entendent par là un signe auquel on reconnaîtrait d'une façon indubitable la vérité d'une proposition, et qui fonderait notre certitude d'une façon inébranlable.

On a proposé un grand nombre de critériums :

1° *L'autorité* a été en honneur au moyen âge : elle consistait à prendre certaines affirmations pour des vérités inébranlables, d'après la qualité de ceux qui les avaient soutenues. Ce critérium n'est acceptable que si l'on fonde l'autorité sur le droit divin et si l'on considère que Dieu a révélé la vérité directement dans certains textes ou indirectement dans certaines intelligences. Si l'on n'accepte pas ce fondement divin, le critérium n'a aucune importance, car il s'agira de savoir qui fera autorité.

2° Un deuxième critérium est celui du *sens commun*. Mais le sens commun, ou bien se confond avec la raison, et alors nous tombons sur un critérium que nous examinerons tout à l'heure : celui de l'évidence, ou bien c'est le consentement universel.

3° *Le consentement universel.* — Il y aurait des vérités sur lesquelles tout le monde s'entendrait. Si l'on fait du consentement universel une constatation de fait, il est facile de voir que le fait est impossible à constater. Qui nous assurera que demain ne sera pas détruit ce consentement universel ?

Si l'on en fait la conséquence de notre constitution psychologique et logique :

un accord *nécessaire*, en vertu de *l'identité de la nature humaine*, et de l'idéal poursuivi dans la connaissance, il dérive directement du critère proposé en conclusion et en est le signe.

4° *Critérium de l'inconcevabilité de la négative (Spencer).* — Tout ce dont le contraire est inconcevable est vrai. Il est certain que les choses qui ne nous paraissent pas pouvoir être autrement qu'elles ne sont, qui nous paraissent en un mot nécessaires, ont une très haute garantie de vérité : nécessité et vérité peuvent être considérées comme synonymes. Mais la question est de savoir si nous ne pouvons, parfois, prendre pour nécessaire ce qui ne l'est pas. C'est l'objection que fait *Stuart Mill*. Il y a eu un temps où il était inconcevable qu'il y eût des hommes aux antipodes.

Spencer a répondu en distinguant l'inconcevable de l'incroyable, l'incroyable étant ce qui est éloigné de l'expérience, et l'inconcevable, ce qui est contraire à la pensée.

Mais, pour savoir que le contraire d'une affirmation est impossible à penser, il faut avoir *démontré* cette affirmation. La question reste donc entière, puisque nous cherchons en ce moment un critère qui nous permettrait de reconnaître la vérité des principes de la démonstration, étant donné que la logique admet sans aucune hésitation la vérité de tout ce qui est démontré.

5° *Critérium de l'évidence (Descartes et Spinosa).* — Il ne nous reste donc plus qu'une voie pour trouver un critérium. C'est de considérer les propositions dont nous avons besoin pour assurer toute notre science, en elles-mêmes, et isolément. Si nous pouvons découvrir dans la proposition elle-même un signe de sa véracité, nous aurons résolu la question ; sinon, elle est insoluble. Ce signe fourni par la proposition elle-même, *Descartes* et son école ont cru qu'il existait. Ils reprenaient au fond la théorie de *Platon* et *d'Aristote*, d'après laquelle notre esprit est capable de saisir par une intuition directe l'essence des choses et, par suite, d'en avoir une connaissance exacte. Seulement ils réduisaient cette faculté d'intuition *aux vérités premières*, c'est-à-dire aux principes nécessaires et suffisants pour fonder une science universelle. D'après les *Cartésiens*, la vérité d'une de ces propositions s'impose toujours à nous avec une telle force que, quelle que soit notre volonté de doute, cette volonté soit obligée de s'incliner et d'adhérer elle-même de tout son pouvoir à cette proposition (*Verum index sui*).

Toute la question est de savoir si l'on peut rencontrer des propositions de ce genre.

Les jugements analytiques dans lesquels l'attribut se tire directement du sujet répondraient à la question, à condition qu'ils fussent posés par l'esprit *a priori*. Pour admettre le critérium de *Descartes*, il faudrait donc admettre que notre connaissance reposât sur des principes nécessaires et universels qui sous-tendraient toute l'expérience : c'est l'hypothèse métaphysique qui nous paraîtra la plus vraisemblable.

CONCLUSIONS : INDICATIONS RELATIVES A UNE SOLUTION POSSIBLE. — Mais *pratiquement* et non plus spéculativement, l'expérience ne peut-elle, sous certaines conditions, être à elle-même sa propre garantie, pourvu qu'on ne veuille pas atteindre des vérités qui dépassent l'expérience ?

Il semble bien que oui. Le contrôle expérimental, — la proposition établie avec l'observance rigoureuse des méthodes scientifiques — ne peut être sérieusement mis en doute.

En effet l'expérience nous met elle-même en face de résultats constants. Au terme ne peut-on pas dire, comme on l'a vu en psychologie, que la répétition *constante* de ces expériences détermine dans notre organisation mentale des habitudes adaptatrices *indissolubles* ? Il est certain que nous rencontrons,

dans les principes sur lesquels reposent nos différentes sciences, des habitudes de ce genre. Qu'elles aient pu être contractées, voilà la preuve qu'elles répondent à quelque chose de vrai, c'est-à-dire à quelque chose qui existe objectivement et qui ne pourrait pas se produire autrement que par ces habitudes, étant donnée notre organisation mentale.

D'autre part, l'expérience nous montre encore *constamment* la possibilité de réduire certaines lois à d'autres plus générales, si bien qu'au terme encore nos connaissances s'organisent dans chaque science en un système qui se *déduit* des principes dont nous venons de parler, et a autant de valeur qu'eux.

Enfin, dans les relations constantes qui constituent ces principes, l'expérience finit en général par nous montrer que l'un des termes de la relation se réduit à l'autre, n'en est qu'une *transformation* ou une *résultante*. La relation devient en somme une identité directement constatée *en fait*, une sorte d'intuition expérimentale et rationnelle à la fois.

Si toutes nos lois scientifiques pouvaient se déduire de proche en proche de relations fondées sur des intuitions de ce genre, si nous pouvions reconstruire tous les phénomènes à partir de données immédiates de l'expérience, nos sciences deviendraient des systèmes pleinement intelligibles et satisfaisants pour la raison. Qu'en physique, par exemple, la théorie atomique arrive, comme semblent le faire croire certaines expériences récentes (sur les corpuscules électriques), à nous montrer expérimentalement les éléments de la combinaison desquels résulteraient les phénomènes physiques, et toutes les lois physiques se *déduiraient* alors des relations qui définiraient ces éléments. Si *actuellement* rien n'autorise à affirmer la possibilité de réaliser cet idéal logique, rien n'autorise non plus à le nier. Il ne fait que formuler en un sens plus positif, plus expérimental et plus concret la théorie rationaliste et dogmatique de *Descartes.*

Pratiquement, et à un point de vue psychologique et logique, les propositions qui sont l'expression d'expériences toujours confirmées jusqu'ici sans exception, sont vraies dans toute la force du terme pour toutes les pensées humaines. Mieux que cela, elles peuvent être considérées comme la seule formule possible, dans la pensée humaine, de ce qui existe objectivement.

Pratiquement au moins, l'expérience, avec les précautions scientifiques ordinaires, nous donne une méthode valable de connaissance objective : la seule en tout cas qui ait donné des résultats incontestés, surtout si l'on songe qu'elle *corrige* à mesure d'elle-même, pourvu qu'on lui soit rigoureusement *fidèle*, les interprétations trop hâtives qu'en fait notre esprit, par les vues *a priori* qu'il peut y mêler.

Nous verrons dans la théorie de la connaissance les raisons philosophiques par lesquelles il nous semble possible de fonder en droit la validité de l'expérience et de la raison.

MORALE

LIVRE II

PRÉLIMINAIRES ET HISTORIQUE

CHAPITRE XII

LE PROBLÈME MORAL
ET LA CONSCIENCE MORALE

(Histoire du problème moral)

PREMIÈRE PARTIE : LES MORALES THÉORIQUES ET TRADITIONNELLES.

I. — MÉTHODE INTUITIVE

II. — EXAMEN DES PRINCIPAUX SYSTÈMES DE MORALE INTUITIVE : A. *Morale du sentiment* : Shaftesbury, Hume, Hutcheson, Adam Smith, J.-J. Rousseau, Jacobi, Schopenhauer. Critique générale. — B. *Morale formelle de la raison pure. La morale de Kant* : 1° Bonne volonté. Impératifs : impératif catégorique ; 2° Déduction des formules du devoir ; 3° Rapport de ces formules : Critique générale (les postulats métaphysiques).

III. — LA MÉTHODE PUREMENT SCIENTIFIQUE. LA MORALE SOCIOLOGIQUE, NATURALISTE OU EMPIRIQUE

IV — EXAMEN DES PRINCIPAUX SYSTÈMES OBJECTIFS ET EMPIRIQUES : A. *Systèmes utilitaires* : *a)* morales antiques ; Aristippe, Epicure ; *b)* utilitarisme moderne : Hobbes, Bentham, Stuart Mill. Critique générale. — B. *Morales sociologiques et évolutionnistes* : *a)* morale sociologique de Comte ; *b)* morales évolutionnistes : 1° de Darwin (genèse empirique des notions et de la conscience morales) ; 2° De Spencer (théorie de l'organisme social). Critique générale.

V. — LA MORALE, SPÉCULATION PHILOSOPHIQUE. MÉTHODE MIXTE : RÉFLEXION RATIONNELLE SUR LES FAITS.

VI. — REVUE SOMMAIRE DES SYSTÈMES QUI ONT ESSAYÉ D'APPLIQUER CETTE MÉTHODE. MORALE DU SOUVERAIN BIEN. LE PRINCIPE DE LA PERFECTION : A. *Rationalisme grec* : Socrate, Platon, Aristote, les Stoïciens. — B. *Rationalisme moderne* : Spinoza, Leibniz.

VII. — LES GRANDES LIGNES DE LA MORALE THÉORIQUE MODERNE : A. *Formation de la conscience morale.* — B. *L'obligation morale.* — C. *Le bien : l'eudémonisme rationnel.*

PREMIÈRE PARTIE

LES MORALES THÉORIQUES ET TRADITIONNELLES

CLASSIFICATION DES SYSTÈMES DE MORALE

On définit la morale la recherche des règles de conduite. Mais on est loin de s'entendre sur le sens réel de cette définition, c'est-à-dire sur *l'objet* et le *caractère* de la morale.

On s'en fait aujourd'hui deux conceptions différentes :

1° Ou bien on suit la voie traditionnelle qu'a suivie jusqu'à ce jour la morale ; on s'efforce d'établir des principes *généraux théoriques* qui serviront de fondement à toutes les règles pratiques, que nous aurons besoin d'en déduire à propos de toutes nos actions particulières.

2° Ou bien on considère que la recherche de ces principes généraux est une recherche métaphysique, partant qui ne peut aboutir à aucune solution capable de s'imposer nécessairement à tous. On part alors de l'observation et de l'expérience s'exerçant sur les actions particulières. On en induit des règles particulières pour chaque circonstance pratique. La morale est un art qui fonde ses règles particulières soit sur les lois de la science des mœurs, soit, là où cette science est incomplète ou inexistante, sur l'observation empirique des mœurs.

Dans la première conception, la morale comprend deux parties : la *morale théorique*, qui établit ses fondements ; *la morale pratique*, qui déduit de ces fondements les règles de conduite. — Dans la seconde conception, la morale se réduit tout entière à la morale pratique.

Nous examinerons d'abord la première conception.

Cette première conception, est elle-même susceptible de revêtir des caractères différents, selon la méthode d'après laquelle est établie la morale théorique.

A. Ou bien on applique une méthode intuitive et l'on cherche directement dans la conscience les principes de la morale (morale du sentiment, morale du devoir).

B. Ou bien on cherche dans les faits, par une méthode inductive, les principes *généraux* de la moralité (morale du plaisir, de l'intérêt particulier, de l'intérêt général, morales évolutionniste et naturaliste).

C. Ou bien, enfin, on cherche en s'adressant à la conscience, non plus cette fois par une intuition directe, immédiate, mais par la réflexion sur les différents résultats par lesquels la science peut éclairer l'action, les principes de la morale (morale rationaliste, presque toutes les morales philosophiques).

I. — MÉTHODE INTUITIVE

La tendance métaphysique et mystique est générale en morale, même en acceptant l'idée d'une morale indépendante ; — on se laisse influencer souvent par une métaphysique latente : c'est que la morale ne peut s'édifier sur des faits que si nous possédons sur la nature humaine et les relations sociales des

vues assez complètes. Or l'essor scientifique ne date vraiment que du XVIIIe siècle, et les sciences morales en sont à leur début. De là une tendance inconsciente à édifier la morale sur des principes tirés directement de la réflexion.

L'interprétation purement idéaliste que l'on donnait de la science, à peu près réduite alors aux mathématiques, était faite pour favoriser cette conception morale ; la méthode suivie se trouvait être la même dans les deux cas : développer déductivement des intuitions créées par l'esprit en dehors de toute expérience : « Les mathématiques déterminent les rapports qui se réalisent nécessairement dans la matière ; la morale cherche tout ce qui doit être fait par un être intelligent et libre... *Kant* (par exemple) part de ce principe que l'idée du devoir a pour chacun de nous la même évidence que les axiomes mathématiques. Il est impossible à une conscience qui s'interroge de bonne foi de douter qu'il y ait pour elle un devoir à remplir... Sur ce fondement, *Kant* édifie toute sa morale ». (Boutroux, *Questions de morale et d'éducation*, 36).

En général, on prend certaines idées ou certains sentiments qui concernent l'idéal de la conduite. Sans en faire une critique bien profonde, on postule que ces idées ou ces sentiments sont imposés par la conscience. On les ramène au principe de dignité de la personne humaine ou à un sentiment d'amour, très élevé, de charité supérieure (*morales religieuses*, *Jacobi*, *Rousseau*, *Proudhon*) : « Conscience ! Conscience ! instinct divin, immortelle et céleste voix : guide assuré d'un être ignorant et borné, mais intelligent et libre ; juge infaillible du bien et du mal, qui rend l'homme semblable à Dieu ! » (Rousseau *Emile*, IV.) On fortifie ces prétendues intuitions immédiates et universelles en montrant que la morale a pour but de nous donner des règles, des ordres. Elles nous commandent d'accomplir certains actes à venir. Or ce n'est pas en constatant des faits, en se reportant à ce qui est, qu'elle pourrait accomplir cette œuvre, c'est au contraire en réfléchissant sur les tendances de notre vie intérieure, sur ce qui *doit être*, sur *l'idéal*.

II. — EXAMEN DES PRINCIPAUX SYSTÈMES DE MORALE INTUITIVE

Ces systèmes peuvent se subdiviser en deux classes selon que l'on s'en tient à quelques principes tirés confusément de l'ensemble de notre vie consciente et de nos tendances : à un sens moral que chacun perçoit en son for intérieur (*morales du sentiment*) ; ou qu'on précise et élucide ces tendances à l'aide d'une réflexion critique, qu'on les rationalise, sans toutefois faire appel à l'expérience ; on a alors les morales *formelles* dont le système de *Kant* est le type.

A. MORALE DU SENTIMENT.

C'est au XVIIIe siècle surtout que se sont développées les morales du sentiment. Ce siècle, qui posera les droits naturels, sacrés, imprescriptibles de l'homme, qui, avec Kant, poussera aussi loin qu'il est possible les déductions formelles et abstraites de la raison pure en matière pratique, et tirera de la conscience de l'individu toute la morale, donne avec la plupart de ses penseurs des indications très nettes en cette voie.

Shaftesbury découvre en la conscience un sens qui nous fait connaître le bien et le mal en toute action, plus délicat, plus doucement remué par les joies intimes du sacrifice que par les satisfactions brutales de l'égoïsme. *Hume* prétend qu'il y a des inspirations du cœur qui, par de là l'égoïsme, nous

poussent aux actes désintéressés et d'un intérêt universel. *Hutcheson* développe les doctrines du *sens moral* en le ramenant à un instinct de *bienveillance* qui n'apprécie que les actes désintéressés.

Enfin *Adam Smith* formule le premier avec précision une morale du sentiment ; son système consiste à tirer la règle morale du sentiment de la *sympathie*. Par sympathie, il entend *l'émotion communiquée à notre âme par toutes les émotions d'autrui*. Ce sentiment nous conduit à condamner en nous tout ce qui fait souffrir les autres, à rechercher tout ce qui adoucit cette souffrance ou la change en plaisir, et à formuler la règle morale primordiale : « Agissons toujours de telle sorte que nous excitions la sympathie de nos semblables » comme si un *spectateur impartial* voyait tous nos actes.

Pourquoi suivre ce sentiment plutôt qu'un autre, de l'ériger en principe souverain de la morale ? La théorie de *J.-J. Rousseau* complète sur ce point celle de *Smith*. La nature est essentiellement bonne, nous retrouvons *la bonté* dans notre *cœur*, dès que nous éliminons la froide et égoïste raison qui nous égare par ses sophismes, comme la civilisation qu'elle a édifiée nous accable de ses erreurs et de ses maux. Nous devons suivre l'élan inné de générosité qui est en nous, c'est lui qui est *naturel et primitif*.

Or il ne suffit pas d'affirmer que la nature est bonne ; il faut le démontrer : *Jacobi*, qui a subi l'influence de *Rousseau*, cherche dans des idées mystiques et métaphysiques plus profondes cette démonstration. La raison logique est un signe de notre imperfection fondamentale ; elle trompe l'homme, car, rattachant toutes choses les unes aux autres, elle lui fait nier liberté et moralité. La nature, au contraire, ne raisonne pas : elle crée d'instinct, et, comme elle, le sentiment procède par créations intuitives ; il nous révèle, sans erreurs possibles, notre nature, par suite le modèle idéal que nous devons tous imiter.

Ce qui laisse à désirer dans toutes ces morales, c'est non pas les conclusions, qui sont généreuses et belles, mais la justification du principe. Malgré *Rousseau* et *Jacobi*, malgré la théorie de la *bonne nature*, nous nous demandons si vraiment le sentiment est un guide aussi sûr et aussi solide. *Schopenhauer*, abandonnant résolument l'optimisme naïf des moralistes que nous venons d'examiner, va essayer de construire la morale du sentiment à l'aide de tout un système de métaphysique radicalement pessimiste. Le monde n'existe que parce que mes sens et ma raison le connaissent, c'est-à-dire n'existe que par *moi*. Supprimez mes sens et ma raison, et l'univers, qui est une série de représentations, un rêve, s'évanouit. Ce n'est donc pas dans l'univers, tel que je me le représente, que je dois chercher le type de la réalité. Où le trouverai-je ? *en moi*, et, comme toute représentation suppose en dehors de moi des objets représentés, ces objets, je devrai tous les concevoir analogues à moi, puisque je suis la seule réalité que je puisse directement atteindre. Or, que suis-je ? Je suis une *volonté*, un *vouloir-vivre*. Et tous les autres êtres sont des volontés ou des forces, sous des formes et à des degrés divers. Il résulte de là que tout l'univers est de même nature, de même essence que moi, que je ne suis qu'une parcelle de la force universelle. Et la bienveillance, l'amour que je sens au fond de moi pour tous les êtres et pour toutes les choses, vient de ce que je les sens tous semblables à moi, au fond malgré les différences superficielles. Je suis eux ; ils sont moi. De là une *pitié* universelle pour tout ce qui existe et pour tout ce qui vit, puisque tout est force, effort et que s'efforcer c'est souffrir. La *pitié*, la *compassion*, cette forme supérieure de la sympathie, qui consiste à s'unir avec la souffrance d'autrui, voilà, et fondé, croit-il, par cette démonstration, le sentiment primordial qui doit diriger notre conduite.

CRITIQUE GÉNÉRALE. — Ainsi, la morale du sentiment aboutit pour se justifier à tout un système de métaphysique, et par suite prête le flanc à toutes

les objections qu'on peut adresser aux morales dépendantes. Et elle est forcée d'en arriver là, car, comme l'ont bien vu *Rousseau* et *Jacobi*, le sentiment ne se justifie pas ; il répugne à la justification, étant un élan tout *spontané* et tout *individuel*, un instinct irrésistible, une intuition confuse, quelque chose de très obscur et d'inintelligible.

Mais allons-nous faire dépendre toute la conduite humaine, qui a besoin d'indications si précises et si claires, d'un principe aussi confus ? On a pu trouver dans les problèmes pratiques des solutions relativement satisfaisantes, et nous serions obligés de les fonder en dernière analyse sur le mystère ! Les religions qui la plupart professent des morales du sentiment (christianisme, bouddhisme, islamisme) les rattachent au moins à un ordre, à une révélation de la divinité. Si nous n'allons pas jusque-là, nous aboutissons à une sorte de faillite.

B. MORALE FORMELLE DE LA RAISON PURE. — LA MORALE DE KANT.

Kant, qui avait profondément subi les influences du XVIII[e] siècle, a voulu préciser cette intuition obscure du sens moral en la rattachant à un ordre clair et distinct de la raison. Il prétend ne faire intervenir ainsi aucun principe métaphysique. Au contraire, il partira de cet ordre rationnel pour établir les principes métaphysiques — ce qui est d'ailleurs, croyons-nous, purement factice. Il reste donc en apparence sur le terrain rationaliste du libre examen.

Pourquoi le sentiment est-il un principe obscur et inintelligible ? C'est qu'il est, par nature, *particulier*, *individuel*, incommunicable, inexprimable. Dès qu'on essaye de le mettre en formule explicite, on lui enlève les nuances qui lui sont essentielles ; on ne peut donc le *démontrer* et en faire une règle *générale*. Mais si par hasard le sens moral n'était que la perception confuse d'une règle rationnelle cachée au fond de la conscience individuelle... La raison, au lieu d'être particulière en son essence comme le sentiment, est au contraire *universelle*, étant identique chez tous. Une démonstration rationnelle, mathématique, s'impose à tous irrésistiblement. Il en serait de même du principe moral, si on pouvait le trouver dans une notion de la raison.

Kant va s'élever de la connaissance vulgaire, et de la conscience commune à ce principe supérieur, par trois passages analytiques, aussi certains, croit-il qu'une déduction mathématique.

1° PASSAGE DE LA CONNAISSANCE MORALE DE LA RAISON COMMUNE A LA CONNAISSANCE MORALE PHILOSOPHIQUE. — L'analyse de la conscience commune nous révèle que, « de tout ce qu'il est possible de concevoir dans le monde et hors du monde, il n'y a qu'une chose qu'on puisse tenir pour bonne. C'est une bonne *volonté* ». Qu'entend-on par *bonne volonté* ? Si nous examinons les jugements qui formulent les actes de la volonté, nous nous apercevons qu'au lieu d'y employer le verbe *être*, comme dans les jugements de connaissance, nous y employons la formule *doit être*, le verbe *devoir*.

Quand nous agissons, nous ne disons pas du sujet qui est nous-même, qu'il *est* ceci ou cela, nous disons qu'il *doit* exécuter ceci ou cela. Ces jugements pratiques, qui emploient nécessairement la copule : *devoir*, sont ce que *Kant* appelle des *impératifs*. Or il y a deux sortes d'impératifs.

a) La volonté peut viser dans son acte à se satisfaire par quelque chose d'extérieur à elle, quelque chose d'agréable (elle obéit alors à un mobile sensible) ou quelque chose d'utile (elle poursuit une fin intéressée). Dans ces cas, l'impératif est dit *hypothtique*, car la volonté *se subordonne à autre chose*. Je dois faire cela si je veuxéatteindre tel but. La volonté pourra alors atteindre

de bons résultats, mais ***elle ne sera pas bonne en elle-même et par elle-même.*** **Elle ne le sera que par son but.**

b) Mais il y a une seconde sorte d'impératif ; la volonté peut agir en s'affirmant elle-même, et sans aucune autre condition, qu'elle *doit* agir ainsi. L'ordre qu'elle se donne n'est plus subordonné et hypothétique, il est primordial et absolu. C'est une *affirmation* inconditionnelle : aussi *Kant* appelle-t-il cet impératif *catégorique.* En y obéissant, la volonté est forcément bonne par elle-même, puisqu'il n'y a que sa satisfaction personnelle, il n'y a qu'elle-même qui soit en jeu. *Je dois obéir* au *devoir pur*, sans aucune autre considération, voilà le principe suprême de la bonne volonté. Cette loi morale est *a priori* et *universelle*, puisqu'elle ne dépend ni de l'expérience, ni de nos sentiments particuliers, mais qu'elle est formulée *immédiatement* par la *raison* dans *toute* conscience, dès qu'on veut agir. C'est donc la base nécessaire et suffisante de la morale, base qui, d'après *Kant*, défie toute critique. Et si son analyse était juste, et continuait à l'être, il faut avouer que le problème moral paraîtrait bien près d'être résolu.

2° PASSAGE DE LA PHILOSOPHIE MORALE A LA MÉTAPHYSIQUE DES MŒURS. — Le principe est trouvé : c'est le *devoir*. Mais il est purement *formel*, puisqu'il ne spécifie aucun devoir et qu'il reste absolument général. Il ne pouvait en être qu'ainsi, car ce principe est une notion de la raison, et *Kant* a démontré dans d'autres ouvrages que la raison n'a pas de contenu : elle est un ensemble de *formes vides*, de lois qui peuvent s'appliquer à n'importe quel contenu, ou *matière* tirée de l'expérience. C'est à cette seule condition que ces lois sont *universelles*, c'est-à-dire peuvent s'appliquer à *tout*, et *Kant* n'a garde de se départir de cette conception de la raison en morale, car c'est là qu'il faut que le principe soit universel, absolu, d'une application indiscutable à quelque acte que ce soit. Il faut maintenant déduire de ce principe les applications pratiques. *Je dois*, mais *qu'est-ce que je dois* ? Où trouverons-nous la spécification de nos différents devoirs ?

Le caractère de la loi morale formelle est d'être *universelle*, c'est-à-dire d'être *impliquée par tout jugement* de moralité. Alors il suffira, pour voir si un acte est réclamé par le devoir, de se demander si on peut le considérer comme universel, c'est-à-dire comme pouvant *être accompli par tous les hommes*. *Kant*, qui a pris le mot *universel* dans un sens logique, le prend maintenant dans un sens *réel*, et considère les deux sens comme identiques, ce qui a semblé factice à la plupart des commentateurs. Seront bonnes, morales et devront être exécutées toutes les actions et les seules actions *dont la maxime particulière pourra être érigée en loi universelle*. Est-il moral de voler ? Érigeons pour le savoir la maxime du vol en loi universelle : *Tout le monde doit voler.* Mais voler implique que l'on désire la propriété de ce qu'on vole. Si ce vol est un devoir universel, il n'y a plus de propriété possible. Ma maxime du vol est donc contradictoire, puisqu'elle implique à la fois la volonté d'acquérir une propriété et l'impossibilité de conserver cette propriété. Elle ne peut être érigée en loi universelle.

En examinant les conditions d'une action dont la maxime peut être érigée en loi universelle, *Kant* déduit deux autres formules qui facilitent et précisent nos devoirs particuliers : 1° la loi morale est une loi que la raison se donne à elle-même, indépendamment de toute considération particulière, tirée de l'expérience, de l'instinct, ou du sentiment ; elle ne dépend d'aucun autre principe, elle n'est subordonnée à rien, elle est *absolue.* C'est le pouvoir et le commandement autocratiques dans toute l'acception du mot. Aussi

Kant considère-t-il que lorsque la volonté agit moralement, c'est-à-dire en vertu de l'impératif catégorique, elle est *autonome*, elle *n'obéit qu'à elle-même. L'autonomie* de la volonté dans l'acte, voilà donc un nouveau moyen de reconnaître l'acte moral. Toutes les fois que la volonté obéit à autre chose qu'à elle-même (à un instinct, à un intérêt, à une passion, ou à un sentiment), elle n'est plus la bonne *volonté.* Quel que soit son acte, il n'est plus moral. De là la deuxième maxime de *Kant*, pour nous permettre de discerner notre devoir dans chaque cas particulier : « *Agis toujours comme si tu étais à la fois législateur et sujet dans le monde des volontés libres et raisonnables* » ou encore : « *Etre libre, reste libre* ».

Le sentiment, non comme règle et mobile de l'action morale, mais comme signe auquel on reconnaît l'action morale, ou comme pouvoir de suggestion moral, a aussi sa place dans la morale de *Kant.* Le sentiment joue un trop grand rôle dans l'activité, et un rôle souvent trop noble pour que la morale se prive de son concours (comme l'avait fait la morale stoïcienne). Mais si *Kant* fait au sentiment sa part, il le subordonne étroitement à la loi morale. Tout acte vraiment moral suggère le respect pour celui qui l'a fait, et on se respecte soi-même, on garde intact le sentiment de sa dignité, quand on agit conformément à la loi morale. Le *respect*, voilà donc un sentiment qui nous permettra de reconnaître chez les autres et en nous l'accomplissement du devoir. *Kant* peut donc formuler une troisième maxime qui définit encore nos devoirs particuliers : « *Agis toujours de manière à respecter la personne en toi-même et chez les autres, à la prendre toujours comme fin de tes actions et jamais comme moyen* ».

3° Passage de la métaphysique des mœurs a la critique de la raison pure pratique. — *Kant* essaye alors de démontrer les rapports qui existent entre ces trois formules et de les ramener à des rapports d'identité. Cette déduction est obscure et a été considérée encore par presque tous les critiques comme artificielle. La *critique* de ces formules par lesquelles se manifeste la *raison*, dans son usage *pratique*, paraît insuffisante.

Critique générale. — Il reste toujours en effet que, parti d'un principe qui est une forme vide et abstraite, on ne pourra lui fournir un contenu et en tirer des devoirs réels et concrets, qu'en faisant appel à l'expérience, et non en procédant par déduction *a priori*, comme le veut faire *Kant.* De toutes façons, on ne peut sans illogisme, en s'appuyant sur la seule conscience individuelle, établir une morale concrète qui règle tous les rapports sociaux. La morale formelle de la raison pure est le plus vigoureux effort qu'on ait tenté en ce sens, mais il aboutit à un échec, tout comme les morales du sentiment, et cet échec a l'avantage de nous montrer qu'on ne peut, en morale, rester enfermé dans des considérations purement individuelles, et faire appel à de prétendues intuitions mystiques de la pensée.

Au fond, dans tous les systèmes individualistes et subjectifs, reste impliquée cette idée que notre conscience est une réalité *spéciale*, irréductible aux autres réalités naturelles, un *empire dans un empire.* Elle ne suit pas des lois que l'observation des faits aurait seule qualité pour révéler ; mais, *libre* dans son essence, *elle se donne à elle-même sa loi*, et n'a à tenir compte que d'elle-même. Cette conception métaphysique a présidé implicitement aux recherches morales. « A vrai dire, les résultats étaient *posés d'avance.* Le philosophe a démontré ce qu'il voulait démontrer ». (Boutroux, *Id.*, 39).

Ce qui le montre bien, c'est que, par sa morale, *Kant* établit les principes de la métaphysique courante : liberté de l'homme, immortalité de l'âme, existence de Dieu. Pour lui autant de *postulats de la loi morale*, d'exigences

absolues de sa conception (1). Mais n'est-ce pas que sa conception visait toute entière à aboutir à ces postulats et à les justifier ? L'histoire de sa pensée le montrerait suffisamment. Loin d'être des postulats ultimes, c'étaient, dès l'origine, les idées directrices plus ou moins conscientes d'un système, qui, malgré ses tendances rationnelles, reste impérieusement religieux.

Kant prétend que, par une révolution analogue à celle de *Copernic*, alors que les anciens moralistes déduisaient le devoir individuel du bien universel, il déduit, lui, le bien du devoir, et fait tourner le monde autour de l'individu. Cette révolution n'est guère qu'un artifice de forme, car il l'entreprend avec une idée préconçue sur le bien universel. Et, d'ailleurs, elle semblerait plutôt un retour au système de Ptolémée, car elle ramène tout, antropomorphiquement, à l'homme.

Nous voilà avec cette méthode en face de toutes les objections que l'on peut soulever contre la morale dépendant de la métaphysique. De plus est-il bien philosophique, au moment où toutes les sciences rétablissent l'unité et la continuité dans la nature, où, en particulier, psychologie et sociologie montrent les relations étroites de la conscience avec des conditions naturelles de toute espèce (organisme, milieu, société), d'isoler ainsi l'homme moral au sein du monde ? — Ses prétendues intuitions se sont-elles bien constituées librement et spontanément, ne sont-elles pas le résidu d'expériences sans nombre, déguisées par une illusion que nous rencontrons à chaque pas dans son étude ? La conscience enfin est éminemment individuelle ; peut-on sans sophisme en tirer des règles universelles ?

III. — LA MÉTHODE PUREMENT SCIENTIFIQUE. LA MORALE SOCIOLOGIQUE, NATURALISTE OU EMPIRIQUE

En réalité, la conscience, les relations des consciences entre elles sont des faits naturels. L'homme à tout le moins doit-il agir dans et sur la nature, par l'intermédiaire d'un organisme rigoureusement assujetti aux lois naturelles. Il est donc chimérique et dangereux d'aller chercher en dehors de la constatation exacte des faits, et des données brutes de la science, des règles d'action. Le danger est même considérable : on *ne dompte la nature qu'en lui obéissant.* Qui se révolte contre elle est vaincu d'avance.

---

(1) Remarque importante. — La critique a trouvé encore, en général, que ces postulats étaient insuffisamment établis. Voici, en gros, comment *Kant* procède ;

1° L'obligation n'est compréhensible que si l'individu qui se sent obligé est *libre* d'obéir ou non à cette obligation : sans cela elle serait absurde : un individu qui n'est pas libre n'a pas à se demander s'il *doit* faire une chose *plutôt* qu'une autre. La liberté *indémontrable en elle-même,* est donc requise, par l'*existence* de l'obligation dans la conscience, comme un *postulat,* de même que le postulat d'*Euclide*, sans pouvoir être démontré lui-même, est requis par l'existence des vérités géométriques qu'il sert à établir. — 2° Il en est de même de l'immortalité de l'âme. Dans l'expérience actuelle, la vertu ne peut être réalisée complètement. Il serait absurde qu'un individu fût *obligé,* si l'obéissance à l'obligation était pour lui impossible, dans sa plénitude. Il lui faut donc l'immortalité pour lui permettre, en continuant le progrès moral commencé dans cette vie, d'atteindre la sainteté qui est sa limite et d'arriver à satisfaire entièrement l'obligation morale. L'immortalité de l'âme, *indémontrable en elle-même.* est un *postulat* requis par l'existence morale. — 3° La vertu n'a aucun lien avec le bonheur. d'après les principes de *Kant.* Mais ne serait-il pas absurde qu'un individu fût *obligé,* et que l'obéissance à l'obligation fût pour lui aussi et même plus désastreuse que sa résistance. L'existence de l'obligation morale dans la conscience requiert, *bien qu'on ne puisse la démontrer, à titre de postulat,* l'existence d'un être tout-puissant, infiniment sage et bon, qui seul peut réaliser l'harmonie de la vertu et du bonheur, laquelle, en elle-même et par les seules lois naturelles, est irréalisable.

Déjà *Descartes* avait entrevu la possibilité de traiter la morale comme une science. Avec *Spinosa*, cette idée se précise ; et depuis, de nombreux philosophes ont tenté de la mettre à exécution. Aujourd'hui, il semble qu'elle soit vraiment en voie de réalisation et que les grandes lignes d'une morale scientifique soient définitivement tracées... On n'ira pas chercher dans les traditions morales, dans les préjugés, des solutions imposées d'avance aux recherches scientifiques ; on n'érigera pas en maximes impératives les données confuses et suspectes de la conscience individuelle : on observera, du dehors, les lois générales du monde et de la vie ; et de ces lois on déduira celles qui, à leur escient ou à leur insu, régissent mécaniquement la conduite des hommes. *H. Spencer* et *Darwin* nous offrent ce dernier type de morale. C'est la morale traitée suivant la méthode des sciences naturelles... Si le dernier mot de la morale scientifique ne se rencontre pas encore dans le darwinisme proprement dit, nous le trouvons enfin dans nombre de travaux récents, où l'évolutionisme et le darwinisme sont développés dans un sens scrupuleusement naturaliste. La vraie morale naturaliste n'est, à la lettre, que l'histoire naturelle de la moralité, *sans aucun mélange d'hypothèse érigée en règle impérative.* Les sciences naturelles recherchent les lois qui régissent la formation et les changements des divers êtres de la nature. Elles nous font voir sans aucune idée préconçue par quelles phases successives ils ont passé pour parvenir à leur état actuel. On applique purement et simplement cette méthode de recherche à l'étude de l'être moral. On montre comment nos sentiments moraux, qui nous apparaissent comme simples et innés, sont en réalité dérivés et complexes ; et tant par synthèse que par analyse on cherche à les relier aux causes mécaniques générales de l'univers. *Dès lors, la méthode est absolument scientifique, et la morale comme science est absolument fondée* » (Boutroux, *Id.*, 41).

Cette conception est beaucoup plus séduisante que la précédente. Elle a le grand avantage de nous remettre à notre place au milieu des autres êtres naturels, et de ne rien postuler à notre égard qui soit en contradiction avec ce que *toutes* les sciences nous apprennent sur l'univers, et les lois qui le régissent. Chaque jour, la psychologie et la sociologie nous montrent que les phénomènes moraux sont soumis à des lois qui enchaînent notre liberté. Il ne suffit donc pas de puiser dans la conscience un idéal pour qu'il soit réalisable.

Le moraliste a beau dire que la morale n'est pas une *recherche de fait qui décrit et explique ce qui est,* mais une *recherche de droit qui construit un idéal qui doit être,* il ne peut plus aujourd'hui aller contre les faits que commencent à déterminer les sciences psychologiques et sociales, pas plus qu'il ne peut aller contre les autres lois naturelles.

C'est de ce point de vue que partent les systèmes de morale objectifs et uniquement empiriques.

IV. — EXAMEN DES PRINCIPAUX SYSTÈMES OBJECTIFS ET EMPIRIQUES

A. *SYSTÈMES UTILITAIRES.*

Si nous observons les actes des êtres vivants en général, nous sommes frappés par un *fait* capital. Tous les êtres recherchent ce qui leur est utile, évitent ce qui leur est nuisible. Et comme le plaisir est attaché aux actes utiles, tous les êtres recherchent le plaisir. On voit donc que, malgré la différence superficielle que l'on fait d'ordinaire entre la morale du plaisir et celle de l'intérêt,

ce sont des systèmes de même origine. L'intérêt n'est que la monnaie du plaisir. Il n'existe qu'à condition de pouvoir s'échanger contre le plaisir. Rechercher le maximun d'utilité et par suite le maximun de plaisir, voilà la loi universelle de nos actions. Mais comment atteindre ce maximun ? Les divers systèmes utilitaristes ou hédonistes vont essayer de nous l'apprendre, en restant toujours purement objectifs, c'est-à-dire en ne tenant compte que des faits observés.

a) Morales antiques : Aristippe, Épicure. — Les plus anciennes formes de ces doctrines posent que tout plaisir est bon à prendre et nous présente au moment même un égal intérêt ; nous devons nous borner à posséder le plaisir qui se présente et à ne pas être possédé par lui, pour que nous puissions chercher d'autres plaisirs, au fur et à mesure des occasions (*Aristippe*). Mais on s'aperçoit de suite que tout plaisir n'est point bon à prendre, car certains sont suivis d'une douleur beaucoup plus grande. Il faut faire un choix entre les plaisirs. *Epicure* l'essaye ; pour lui, le plaisir fondamental est le plaisir de la chair, le plaisir du ventre. Mais celui-ci n'est pas toujours à notre disposition ; de plus, il est variable (*plaisir en mouvement*) et se change facilement en douleur. Ce à quoi il faudra nous tenir, c'est bien plus au souvenir laissé par ce plaisir dans notre mémoire, nouveau plaisir, toujours à notre disposition celui-là, et toujours identique : *plaisir en repos* ou *plaisir de l'esprit*. Se créer une vie intérieure de beaux souvenirs et ne la compromettre en rien par notre vie active, voilà le dernier mot d'Épicure, qui aboutit à une morale contemplative et esthétique, comme toutes les morales helléniques — très haute et très pure dans ses conclusions pratiques.

b) Utilitarisme moderne. — Les morales antiques, tout en dégageant cette loi objective que l'homme vit pour le plaisir, restent placées au point de vue individuel. En fait, l'homme vit en société ; la plupart de ses actes, sinon tous, dérivent de considérations sociales, et la morale qui s'appuie sur l'expérience générale doit faire une place prépondérante à ces considérations. L'utilitarisme tend donc à devenir beaucoup plus social qu'individuel, et donne naissance aux systèmes de l'intérêt général. *Hobbes* montre que, pour vivre, les hommes ont dû abdiquer leur individualité devant l'autorité sociale, gardienne de l'intérêt général : obéir passivement à cette autorité, voilà le principe de la morale, et *Helvétius* ainsi qu'un grand nombre de juristes adoptent à peu près cette manière de voir.

Pourquoi abdiquer son intérêt privé devant l'intérêt général ? Le principe est à coup sûr tiré d'une observation exacte, mais encore avons-nous besoin d'expliquer cette loi pour bien comprendre les actes que nous faisons instinctivement en ce sens. *Bentham* répond à la question en *identifiant l'intérêt privé à l'intérêt général*, en montrant que l'égoïsme bien entendu aboutit à sauvegarder l'intérêt de tous. Nos plaisirs et nos peines peuvent être chacun affecté d'un coefficient qui détermine leur juste valeur. En présence d'un acte à accomplir, il n'y a qu'à faire la balance de ces coefficients, l'envisageant jusque dans ses conséquences les plus éloignées. Il faut se décider toujours pour l'acte donnant le plus grand excès de plaisir. Or, comme l'avantage social n'est que la *somme* des avantages particuliers, il résultera immédiatement que cet acte sera celui qui servira aussi le mieux l'intérêt général. Telle est *l'arithmétique* du plaisir exposée par *Bentham* dans sa *Déontologie*. Mais est-il vrai que les actes qui apporteront le plus de bonheur à l'individu, en se combinant, seront toujours ceux qui amèneront le plus de bonheur total ? Notre intérêt privé est souvent en contradiction avec l'intérêt du reste des hommes. Et n'y a-t-il pas des exigences sociales devant lesquelles l'individu

doit se sacrifier ? Le sacrifice d'une vie, c'est-à-dire de toute participation au bonheur à venir, peut être dans certains cas l'acte le plus utile à tous.

C'est cet accord entre l'intérêt particulier et l'intérêt général dont *Stuart Mill* essaye de montrer la nécessité absolue, en faisant appel aux lois psychologiques de la mémoire, de l'habitude et de l'association des idées. *Bentham* avait eu le tort de ne considérer les plaisirs qu'au point de vue de la *quantité*, et c'est pourquoi il avait échoué. Mais les plaisirs diffèrent au point de vue de la *qualité*, de la *dignité*, et ces différences ont beaucoup plus d'importance dans la vie sociale et la conscience communes que les différences quantitatives : « Tout le monde préférerait être un Socrate mécontent qu'un pourceau satisfait ». Il y a donc des plaisirs plus satisfaisants que d'autres et que l'on doit rechercher de préférence, et ces plaisirs sont liés aux actes désintéressés, féconds, aux actes altruistes et non aux actes égoïstes. Comment cela se fait-il ? Allons-nous introduire une règle de choix autre que celle de l'intérêt et du plaisir ? En aucune façon. *Stuart Mill* reste logique avec le point de vue utilitaire et objectif. C'est par *l'habitude et l'association des idées* que l'égoïsme devient altruisme en *transférant* le plaisir qui résulte de l'utilité individuelle à l'acte qui sert l'intérêt général, par ce que toujours les individus les voient liés l'un à l'autre. Ce système est beaucoup plus cohérent et plus complet que les précédents ; mais les exceptions que l'individu peut remarquer à cette liaison entre l'intérêt particulier et l'intérêt général empêcheraient forcément l'association inséparable et le transfert affectif. De plus, on ne découvre que fort tard cette liaison, et par la réflexion. Elle n'est pas spontanée ; elle n'est donc pas la règle universellement suivie, *en fait*, ce qu'exigerait le point de vue objectif.

Critique. — Si les morales utilitaires, si développées qu'elle soient, ont échoué, c'est qu'elles appliquent imparfaitement leur méthode. Elles devraient être la transcription rigoureuse des faits. Elles en sont au contraire une interprétation fragmentaire. Elles construisent imaginativement une société fondée sur la lutte des *individus* entre eux et la poursuite des intérêts *individuels*. Elles négligent complètement les facteurs sociaux qui dépassent l'individu. La raison en est que tous ces systèmes datent d'une époque où les sciences sociales n'existaient pas, où l'on ne connaissait nullement les phénomènes de vie collective, leur évolution et leurs lois, dont la première est de montrer une sympathie, une solidarité presque organique, se développant avec, et peut-être avant l'égoïsme.

B. MORALES SOCIOLOGIQUES ET ÉVOLUTIONNISTES.

C'est à un dernier point de vue qui voudrait être purement scientifique que se placent les morales sociologiques et évolutionnistes.

a) Morale sociologique d'A. Comte. — La première tentative en ce sens est celle de *Comte*. Sa morale est une application directe de *la biologie et de la sociologie* ; — *de la biologie* : L'étude de l'homme ne peut se faire qu'en le comparant aux autres espèces animales ; de plus, les actes dépendent de l'organisation physique et du système nerveux ; — *de la sociologie* : L'homme doit être étudié en société. Il ne faut pas définir l'humanité par l'homme, mais l'homme par l'humanité. La persone humaine est inintelligible à qui ignore les lois de la société. Or, biologie et sociologie nous permettent d'apercevoir un principe général : *un consensus universel et inévitable, une corrélation intime entre tous les éléments* associés soit dans l'organisme, soit dans la société. L'homme doit donc poursuivre dans la société la réalisation de ce consensus et toutes les conséquences qu'il implique. Ce consensus ne peut exister que si les instincts *altrustes* (le mot est de *Comte*) que nous voyons

poindre dans la vie animale se développent par les lois de la vie sociale et deviennent le sentiment de la fraternité humaine. Le lien social est alors au maximum de sa puissance, et par suite le lien moral : *L'ordre pour base, l'amour pour principe, le progrès pour but,* telle est la formule qui résume cette conception.

b) Morales évolutionnistes. — 1° *Darwin* : *Genèse empirique des notions et de la conscience morales.* — La morale de *Comte* est plutôt un programme de morale. A son époque, les idées d'évolution n'avaient pas encore pénétré le domaine des sciences biologiques et sociales, domaine qu'elles ont profondément transformé ; aussi ses conclusions sortent-elles des faits actuellement les mieux établis. Elles sont très autoritaires, souvent très rétrogrades, et ses explications fort incomplètes.

L'idée de la transformation incessante des faits a été introduite en biologie, en psychologie et en sociologie par *Darwin*, qui, dans un essai remarquable, montre comment le sens moral le plus délicat peut être considéré comme l'épanouissement de la sociabilité. Celle-ci, due aux nécessités de la nutrition et de la reproduction (ce qui est tout un), donne déjà naissance à des secours réciproques entre les animaux : *Darwin* cite à cet appui de nombreux faits de sympathie et quelques traits d'héroïsme, conséquences d'un *instinct social* impérieux. Chez l'homme, cet instinct se développe de plus en plus. L'homme s'attriste dans la solitude ; les sentiments sympathiques sont très vifs chez lui, et le jugement des autres à son égard acquiert une très grande importance. Les sociétés primitives ont dû être amenées ainsi à poser un ensemble de choses à faire et à éviter. La solidarité ainsi développée les renforce d'ailleurs progressivement, et cette *solidarité devient une force considérable* dans la lutte pour la vie. Voici expliquée la formation du droit en faisant appel uniquement aux circonstances extérieures de la vie, et particulièrement de la vie sociale.

Ce même instinct de sociabilité fonde la morale individuelle, les idées d'obligation et de responsabilité. Tout être éprouve en effet un *malaise* quand il ne peut exercer un de ses instincts. C'est ce qui arrive à l'homme lorsqu'il viole une règle morale à l'encontre de son instinct de sociabilité : de là le *remords* qui crée le sentiment de la responsabilité et du devoir.

2° *Spencer* : *Théorie de l'organisme social.* — La construction de *Darwin* suit de très près les faits, comme on le verra dans les différents historiques tracés en morale pratique. Mais il reste une obscurité. On ne peut pas expliquer le sacrifice de soi, quels que soient les détours ingénieux que l'on prendra, si l'on se borne à partir des exigences de la vie extérieure. *Darwin* laisse encore une place à la réflexion individuelle ; or, une théorie absolument objective doit l'éliminer complètement. C'est ce qu'a tenté *Spencer*, le plus systématique de tous les moralistes de cette école, avec une théorie qui eut son heure de fortune en sociologie : la théorie de *l'organisme social*, bien qu'il ne lui donne pas la forme exagérée et absurde qui l'a complètement discréditée aujourd'hui. Il est facile de relever des analogies nombreuses entre les fonctions sociales et les fonctions physiologiques. Une société naît, grandit, atteint son maximum de puissance, puis devient caduque et meurt. Elle se nourrit et elle élimine ; elle a un caractère, un esprit particulier, en vertu desquels elle agit et réagit sur son milieu. Cette analogie de fonctions assez plausible doit — ce qui est plus aventureux — cacher une similitude d'organes. Nous voyons en effet dans toute société une circulation destinée à l'alimentation de toutes ses parties, un échange entre elles, tout comme dans les cellules de l'organisme, un véritable système nerveux, qui établit, grâce à une tête (le gouvernement), le consensus social. D'autres, après *Spencer*, se sont amusés

à imaginer des analogies plus précises, métaphores faciles. La société est ainsi un vaste organisme, un être réel, dont nous sommes les cellules. Il est facile de conclure alors que, de même que les cellules sont ce qu'elles sont par la conformation de l'organisme, les actes des individus et les individus ne sont ce qu'ils sont que par la société. Les règles morales sont simplement les lois d'adaptation de chacun des éléments au tout. Est un bien tout ce qui poursuit cette adaptation, un mal tout ce qui en éloigne : « Suivre l'évolution », tel est le principe suprême de la morale. Et ce principe peut très bien mener au sacrifice de soi, qui se trouve ainsi expliqué.

Nous ne nous attarderons pas à discuter la théorie de la société-organisme. Certes la sociologie a des rapports avec la biologie ; comme, et plus nets encore, avec la psychologie ; de même que la biologie elle-même a des rapports avec la physique et la chimie. Mais un être vivant est autre chose qu'un phénomène électrique ou qu'une combinaison chimique ; une société aussi est autre chose qu'un organisme ; les individus ont une indépendance plus grande qu'une cellule, et un rôle plus autonome. En abandonnant toutefois cette hypothèse pour celle plus acceptable d'une société déterminant par ses lois propres toute la conduite des individus, on peut maintenir les conclusions de *Spencer*, fonder une morale sur l'idée d'adaptation, et avoir un *objectivisme exclusif*.

CRITIQUE GÉNÉRALE DES MORALES OBJECTIVES. — Ainsi, les systèmes de morale objective, en devenant de plus en plus cohérents, finissent par éliminer l'individu lui-même et les réactions propres de la conscience morale. Tous les actes sont des effets inéluctables des conditions physiques, biologiques et sociologiques des individus. « Le résultat auquel on arrive est évident, et il est proclamé par les partisans les plus catégoriques de cette morale : Il n'y *a plus* de morale. Pratiquer la bienfaisance, c'est-à-dire s'intéresser aux déshérités, aux infirmes, aux malheureux, travailler à leur faire une place au soleil, c'est, par ignorance et superstition, tenter de contrarier la mache fatale de la nature, œuvre insensée et stérile » (Boutroux, *Id.*).

Il est vrai que *Spencer* a prévu l'objection. En ce moment, dans la vie sociale, tout est sujet de douleur pour les individus, et les individualités ont elles-mêmes un mal énorme à se développer normalement (c'est-à-dire aveuglément dans le sens de l'évolution sociale). Pourquoi ? C'est que notre conduite individuelle n'est pas parfaitement adaptée aux besoins de la société où nous vivons. De là une *contradiction* continuelle *entre nos tendances et les nécessités de notre existence.* Mais peu à peu ce conflit s'atténuera. Il importe que le moraliste fasse luire la lumière de l'idéal pour hâter l'âge d'or. — On voit de suite que cette réponse est insuffisante, car c'est reconnaître que l'individu, actuellement au moins, peut réagir, sur la société, dans un sens déterminé par sa nature individuelle et non par la loi sociale : ce qui est une brèche faite à l'objectivisme, car c'est faire à la conscience sa part.

V. — LA MORALE, SPÉCULATION PHILOSOPHIQUE ; MÉTHODE MIXTE ; RÉFLEXION RATIONNELLE SUR LES FAITS

La philosophie traditionnelle résume cette objection en disant que la morale *n'est pas* une *science* ; elle ne doit pas chercher, comme l'ont fait les morales objectives théoriques, les lois nécessaires de la nature, *ce qui est* (car alors conseiller aux hommes de les suivre serait inutile), mais les *moyens d'utiliser*, selon les besoins et les circonstances, les lois naturelles trouvées par ailleurs, en déterminant *idéalement* ce qui peut et doit être.

La morale théorique ne serait alors ni une construction *a priori* ni une simple transcription des faits. Mais sa méthode ne pourrait-elle pas consister à retrouver dans les faits, et en partie grâce à eux, les moyens de réaliser un idéal conçu par la raison, et la satisfaction de tendances qui exprimeraient notre nature véritable et supérieure ? Avec cette méthode nous ne prendrons pas tels quels les résultats scientifiques, et nous n'arriverons pas à la négation même de la morale ; mais nous ne nous établirons pas non plus dans un domaine métaphysique où nous construirions un idéal sans savoir s'il est réalisable. Nous tiendrons compte à la fois des *faits*, et de celles *des aspirations de notre conscience*, que l'incessant devenir des faits permettra de satisfaire. Nous suivrons en morale la méthode philosophique rationnelle qui, au delà du *fait*, cherche le *droit*, par delà ce *qui est*, ce qui *doit être*, mais en même temps ce qui *peut être* et ce qui *sera*. On peut dépasser les faits par l'idéal, mais en les continuant, vaincre la nature en obéissant à ses nécessités. Nous considérerons l'ensemble des faits, et nous réfléchirons sur les tendances de notre raison pour construire un idéal où entreront toutes celles de ces tendances, compatibles avec les faits.

VI. — REVUE SOMMAIRE DES SYSTÈMES QUI ONT ESSAYÉ D'APPLIQUER CETTE MÉTHODE. MORALE DU SOUVERAIN BIEN. LE PRINCIPE DE LA PERFECTION

Au fond et malgré de nombreuses divergences de détails, toutes les doctrines philosophiques *rationalistes* ont suivi cette méthode : la philosophie grecque en particulier et la philosophie cartésienne (*Descartes*, *Malebranche*, *Spinosa*). Ces systèmes ont reçu le nom de systèmes du *souverain bien ou de la perfection*. Voici en quoi consiste leur principe : La raison est chargée d'après les procédés scientifiques (tels que les conçoit l'époque) de tirer de l'ensemble des connaissances établies tout ce qui peut éclairer notre conduite et guider nos actions.

A. *RATIONALISME GREC.*

C'est ce qu'entendaient tous les grands penseurs grecs quand ils réfutaient la sophistique, qui niait l'existence d'une morale théorique rationnelle : Pour *Socrate*, il y a une méthode scientifique : la dialectique, et cette méthode non seulement peut s'appliquer à la morale mais même ne s'applique qu'à elle. *Le bien est une science et il n'y a de science que du bien* : savoir et être vertueux sont une seule et même chose (personne n'est méchant sciemment). Cette science consiste à remonter des idées concrètes et communes aux idées abstraites et générales qui sont leur raison dernière (*interrogation socratique*), en montrant l'absurdité des opinions différentes (*ironie*), et en faisant ainsi sortir les plus hautes vérités morales des propositions les plus vulgaires (*maïeutique*) : c'est une suite d'inductions au moyen desquelles (*Socrate* et ses disciples sont idéalistes) l'âme devine d'elle-même la loi générale dans le particulier. Une fois que la raison est arrivée à la notion la plus haute, *celle du bien*, il n'y a plus qu'à en déduire tous nos actes particuliers par une méthode inverse de la précédente. Cette déduction se fait aussi par une intuition immédiate. Le bien étant connu, nous ne pouvons que l'accomplir sans hésiter, et nous sommes justes avec la même nécessité que la somme des angles d'un triangle égale deux droits.

Platon conserve la doctrine morale de son maître en la précisant et en lui donnant plus de rigueur. *Socrate*, pour établir le contenu de la notion du bien, partait de la *tradition et de l'utilité* ; *Platon* ne part que de la *raison* : aussi, le souverain bien se confond-il avec l'exercice de la pensée dans ce qu'elle a de plus abstrait et de plus spéculatif. Le sage n'est heureux que par l'ascétisme : il s'abstient d'agir et subit l'injustice plutôt que de s'en rendre coupable. C'est que, pour *Platon*, le monde où nous vivons est pure illusion et erreur. La vertu se confondant avec la véritable science, et le bien avec la vérité, nous devons mépriser ce monde.

La morale est encore pour *Aristote* une science rigoureuse et n'est que l'application à la détermination du bien de la méthode scientifique et rationnelle. Si sa morale est moins métaphysique, et plus concrète et pratique que celle de *Platon*, c'est que, devant les paradoxes et les excès métaphysiques de son maître, *Aristote* a cherché, pour la science tout entière, une méthode plus voisine des faits ; mais les principes sont les mêmes.

Et ce sont ces principes que la morale en apparence la plus éloignée des faits et du souci de la réalité, la *morale stoïcienne*, essaye encore d'appliquer. Les paradoxes des stoïciens, leurs principales formules se déduisent tous de la conception rationnelle de la morale. Les êtres sont des forces et ont tous un principe d'action, une direction : instinct chez l'animal, raison chez l'homme. Suivre ce principe, cette direction sera donc la loi morale : *vis conformément à la raison, ce qui revient à dire : vis conformément à la nature*, car la raison n'est que le principe de notre nature, identique, en son fond, à tous les autres principes de la nature.

Comment déterminer ce genre de vie ? Il n'y a qu'à distinguer les choses qui dépendent de nous et celles qui n'en dépendent pas, car ces dernières sont soustraites par nature même à notre direction. Et ce qui dépend de nous exclusivement, il est facile de voir que ce n'est que *notre volonté et notre intention. Subis et abstiens-toi* pour tout ce qui ne dépend pas de toi, c'est-à-dire tous les événements qui t'arrivent du fait de la nature ou de la société ; et toi, vis en te conformant pour tout ce qui te concerne, c'est-à-dire pour toutes les volontés, à la raison stricte, ou, ce qui revient au même, à la *justice*. Ainsi, toutes ces morales ne sont *métaphysiques*, en apparence, que parce que la science hellénique, reposant sur une expérience très limitée, était elle-même toute métaphysique dans ses conclusions. Mais l'effort de la science comme de la morale grecques est très nettement rationaliste et positif. La morale doit appliquer à la détermination du bien la raison seule, et la raison qui veut être *rigoureusement méthodique*, qui n'admet pas d'ordre mystique, comme chez *Kant*, mais tire ses données d'un essai d'explication générale de la nature.

B. RATIONALISME MODERNE.

C'est encore cette conception que nous trouvons chez les *cartésiens*, en particulier chez *Spinosa*. Nature et raison sont dirigées dans le même sens et identiques, car elles sont le développement parallèle de deux attributs d'une réalité unique : la *substance* infinie. La vertu consiste à discerner la tendance propre à chaque être, et à la rapporter à ce qui lui fournit son explication naturelle : la raison. Les *passions* (c'est-à-dire les élans obscurs de l'être, les actes accomplis sans une compréhension nette de ce qu'on veut faire) sont des idées confuses, inadéquates, des *erreurs*, qu'il s'agit d'éclaircir, de compléter, de rendre vraies, en les déduisant de leur source, d'après la méthode mathématique, procédé scientifique par excellence. La *paix de l'âme*, la *béatitude*, se rencontrerait dans la connaissance claire des lois nécessaires de toutes choses : autrement dit, lorsque la science est achevée, et pour celui qui la

possède tout entière. Nous serons irrésistiblement portés à la vertu dès que nous nous serons rendu compte de la nature des choses.

La science de *Spinosa*, conçue sous une forme mathématique exclusive, ne fait dans la pratique qu'une place dérivée et accessoire à l'expérience. Mais, avec *Leibniz*, nous arrivons à une conception presque moderne de la science, et à une morale théorique très près de celle que l'on peut proposer de nos jours. Les principes fondamentaux du rationalisme exigent, avant d'envisager la possibilité d'une déduction mathématique, une consultation de l'expérience. *Leibniz* part des faits, parce que les faits contiennent virtuellement en puissance les lois rationnelles (c'est une façon plus moderne d'énoncer l'identité de la nature et de la raison). Il admet comme vrai que tout être recherche son plaisir. Or le plaisir n'est que le sentiment de la perfection, et celle-ci c'est la réduction des faits particuliers, contingents et multiples à leur loi nécessaire ; c'est la rationalité. Percevoir clairement et distinctement le but poursuivi par toutes nos tendances naturelles, et diriger nos actes vers ce but, réfléchir de plus en plus exactement l'univers, et y jouer le rôle qui nous est assigné, cela grâce à la raison se dégageant peu à peu des faits et formulant leur ordre, voilà le principe de toute moralité.

En d'autres termes, les consciences humaines cherchent la perfection en cherchant le bonheur. Mais elles trouvent la perfection et le bonheur en se dégageant toujours davantage de l'instinct obscur et confus et en devenant, par la science, de plus en plus raisonnables : le bonheur n'est donc que le signe d'une vie qui se subordonne de plus en plus étroitement à la raison ; et comme celle-ci tend constamment à dépasser les faits et à s'élever vers un idéal où tout serait ordonné par la raison, le progrès moral est une ascension vers l'idéal. Cet idéal est réalisé en Dieu.

Il en résulte que la Morale est une élévation constante vers Dieu : son principe qui a paru d'abord la recherche du bonheur, puis la recherche de l'ordre rationnel et de la perfection, est aussi en dernière analyse, puisqu'il est impossible à l'homme de se dégager complètement de toute inclination confuse et d'atteindre la connaissance rationnelle intégrale, l'*amour de Dieu.* Il participe à la fois de l'inclination en tant qu'amour, et de la perfection rationnelle, en tant que cet amour a la divinité pour objet.

On remarquera le caractère éclectique de cette doctrine, qui absorbe à la fois le plaisir, l'amour (c'est-à-dire le sentiment) et la raison dans la morale qu'elle propose.

VII. — LES GRANDES LIGNES DE LA MORALE THÉORIQUE MODERNE

Aujourd'hui la plupart des morales théoriques restent comme celles que nous venons d'analyser, une réflexion rationnelle sur les faits, sur la science. Elles ne diffèrent des morales déductives antérieures que par la conception de la science, qui est beaucoup plus complexe et fait une part croissante à l'expérience. Les disciples de *Kant* eux-mêmes, comme « les partisans de la morale indépendante » ou le néocriticisme, tout en maintenant l'intuition fondamentale du devoir, essaient de la rapprocher des faits expérimentaux. Pour les premiers, le devoir est un fait expérimental. — Pour les néocriticistes, comme *Renouvier*, à côté de la morale idéale (relative à l'état de paix) qui se présente, comme celle de *Kant*, fondée sur la liberté et l'autonomie de la volonté humaine se donnant à elle-même sa loi indépendamment de l'expérience, il y a la morale relative à l'état de guerre ; par état de guerre, *Renou-*

vier entend l'état permanent de la société humaine. Les principes de la première morale y doivent être adaptés aux faits d'expérience.

La grande tradition morale pose plutôt, comme *Leibniz*, un idéal que la raison cherche à dégager progressivement des faits. Ce principe de perfection, à jamais irréalisable, est déterminé par une réflexion sur les faits, puisqu'il est enveloppé par les faits comme un métal dans sa gangue. Il nous impose le devoir de le poursuivre de toutes nos forces. Par là, sur le *Bien* idéal assigné par la réflexion, aussi scientifiquement conduite que possible, se fondent l'obligation morale et la sanction de l'obligation par le bonheur.

A. FORMATION DE LA CONSCIENCE MORALE.

Voici les conclusions générales qu'admettent la plupart des moralistes modernes qui sont partisans de fonder la morale sur une recherche *théorique* et *philosophique*. Historiquement, scientifiquement, tout se passe comme si le développement de la conscience morale était le produit des influences du milieu social et naturel, parce que nous regardons les choses du dehors et superficiellement. Mais, si nous les considérons philosophiquement, dans leur élaboration intime, en réfléchissant sur nous-mêmes, nous voyons que notre conscience n'est pas restée inerte vis-à-vis de ces influences extérieures. Ce n'est pas *spontanément, instinctivement* que s'est accompli le progrès moral comme le prétendent l'utilitarisme et l'évolutionnisme conséquents — et c'est là leur erreur. Non. — En vertu de *son pouvoir conscient*, l'individu a réfléchi sur ses actes et leurs conditions ; il a conçu peu à peu un idéal. Voilà la part de la conscience individuelle, la mesure dans laquelle les moralistes intuitifs ont raison, en tenant compte de ses aspirations. Leur erreur, à leur tour, c'est de négliger *l'influence incontestable des faits* sur ces aspirations, *l'évolution historique et sa continuité nécessaire*. Mais les conclusions des morales intuitives peuvent nous *guider* pour formuler notre idéal, une fois que nous avons reçu l'enseignement des faits et vu leur devenir réel.

Développement objectif des *faits* en dehors de nous-mêmes et *conscience* subjective de nos tendances individuelles ne sont nullement contradictoires. Les deux termes s'impliquent mutuellement et se réfléchissent l'un l'autre. Ce que nous appelons la *raison*, ce n'est que la réfraction nécessaire en chaque individu de l'évolution de la nature ; plus précisément, au point de vue moral, de l'évolution de l'humanité. Or, ce que nous avons appelé les *faits* et ce sur quoi reposaient les morales objectives, c'est l'acquis, le passé social. Ce que nous appelions les *tendances de l'individu*, les *exigences de la conscience*, fondement des morales subjectives, c'est l'idéal construit par l'imagination, et qui réfracte ces faits antérieurs. La morale fondée sur la raison n'exclura donc pas l'une de ces considérations aux dépens de l'autre, mais elle en préparera l'accord, car les tendances subjectives ne sont que le prolongement, souvent trop lointain et trop confus, par suite paradoxal, des directions naturelles présentées par les faits. La morale théorique s'inspirera des faits que nous révèle l'observation scientifique et formulera, à l'aide de la RAISON, ce qui paraît, *en conséquence de ces faits*, devoir et pouvoir être exigé dans l'avenir pour satisfaire notre conscience. Ainsi se poursuivront le *progrès général de l'humanité et la perfection individuelle*, qui sont corollaires. Perfection individuelle et progrès social réciproques, déterminés par l'expérience et par les exigences de la raison, constituent le *souverain bien* ou *l'idéal moral* : idéal qui doit servir de but à tout individu raisonnable.

B. L'OBLIGATION MORALE.

L'influence de cet idéal sur notre conscience, la part qu'il prend à la *motivation* de tous nos actes, constitue le sentiment de *l'obligation morale* ou du

devoir, sans qu'il soit besoin de rompre le déterminisme naturel pour expliquer cette notion et son pouvoir. Elle est *le produit de la réflexion consciente sur les conditions naturelles et sociales de l'existence humaine et de son développement.*

Si les êtres vivants ont une conscience, si celle-ci semble s'élever avec eux, devenir plus claire et plus précise, si elle acquiert des données morales, c'est qu'apparemment, sans cette conscience et ces données, l'évolution, le progrès eussent été impossibles.

Il fallait à l'homme une *réflexion* toujours plus profonde sur ses actes, et leurs conditions, pour qu'il pût agir d'une façon mieux adaptée, plus satisfaisante. Cette *réflexion* a créé, au contact des faits, en même temps qu'un idéal à réaliser, le sentiment d'obligation envers cet idéal. Ce sentiment n'est pas surnaturel et inné (morales intuitives), mais il n'est pas non plus un résidu de l'expérience (morales objectives). Il provient d'une *réaction consciente sur les données de l'expérience.*

C. LE BIEN : L'EUDÉMONISME RATIONNEL.

Cette solution, terme de tous les systèmes rationalistes qui ont conçu la raison comme un fait naturel, lié à tous les autres faits naturels, a l'avantage de garder tout ce qui est conciliable des systèmes de morale, soit objectifs, soit subjectifs, puisqu'elle établit une synthèse étroite des deux points de vue. C'est ainsi que le principe du plaisir et de l'utile rentre dans la conception de l'idéal moral ; « le progrès de l'humanité et la perfection individuelle » ne peuvent, en effet, conseiller que des actes utiles, et, par suite, sont la source la plus réelle, la seule source de plaisirs véritables ; sont conciliés ainsi plaisirs individuels et bonheur collectif. Les élans du cœur, la voix de la conscience ne sont pas éliminés non plus ; seulement, au lieu de rester inexpliqués et inexplicables, comme dans les morales sentimentales et religieuses, comme dans la morale kantienne, ils sont fondés, en fait et en droit, par une vue rationnelle de la nature. Nous arrivons ainsi à construire un *eudémonisme rationnel*, c'est-à-dire une doctrine qui doit donner à l'humanité tout le *bonheur* réalisable, en montrant clairement à la raison qu'il est réalisable.

Kant et les intuitifs distinguent bonheur et moralité, bonheur et devoir. Ce sont, pour eux, termes radicalement étrangers l'un à l'autre. C'est qu'ils rattachent le bonheur au plaisir sensible. Mais, si le bonheur n'est que la réalisation de l'activité la meilleure que la raison conçoive, il n'y a plus contradiction ou indépendance, il y a corrélation intime entre le bonheur et la moralité : ce sont deux aspects du *souverain bien*, du *progrès* ou de la *perfection.*

CHAPITRE XIII

LA MORALE ET LA SCIENCE

DEUXIÈME PARTIE : LA MORALE CONÇUE COMME UN ART RATIONNEL ET RÉDUITE A LA MORALE PRATIQUE.

I. — LA MORALE DOIT EXCLUSIVEMENT SE RÉDUIRE A LA MORALE PRATIQUE : Toute tentative pour édifier une morale théorique est destinée à un échec.

II. — POURQUOI LES MORALES THÉORIQUES ONT ÉCHOUÉ DANS LEUR ŒUVRE.

III. — OBJECTIONS ADRESSÉES A LA CONCEPTION D'UNE MORALE EXCLUSIVEMENT PRATIQUE, ET COMMENT SES PARTISANS Y RÉPONDENT : La morale ainsi conçue, malgré sa relativité, n'a rien de sceptique.

IV. — ELLE POSTULE; COMME TOUT ART, LE BUT HUMAIN DU VOULOIR VIVRE ET DU VOULOIR MIEUX VIVRE, ET N'A PAS BESOIN DE DISCUTER, COMME LA MORALE THÉORIQUE, LA QUESTION DES FINS DE LA VIE HUMAINE.

V. — COMMENT ON PEUT PAR L'EXPÉRIENCE MORALE COMPLÉTER CET ART RATIONNEL : Possibilité d'une morale individuelle. L'honnête homme

VI. — CONCLUSION RELATIVE A CETTE CONCEPTION DE LA MORALE.

VII. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR L'OBJET ET LE CARACTÈRE DE LA MORALE.

DEUXIÈME PARTIE

MORALE CONÇUE COMME UN ART RATIONNEL

I. — LA MORALE DOIT EXCLUSIVEMENT SE RÉDUIRE A LA MORALE PRATIQUE

Dans des travaux récents, on a considéré que toute tentative, pour établir une morale théorique, quelle que soit la méthode que l'on essayait d'y appliquer, était métaphysique. Même les morales empiriques et objectives, qui font profession de se fonder sur l'expérience, « persistent à se présenter comme proprement spéculatives et à tenter de légitimer par leurs démonstrations les règles qu'elles formulent ». Aussi aboutissent-elles à ce résultat contradictoire ou inutile de transformer une loi prétendue *inévitable* en une règle que l'on *conseille* de suivre. Ne semble-t-il pas qu'en dessous des détours ingénieux que l'on prendra, on reviendra toujours se heurter à cette alternative : ou bien la morale est une science qui, procédant comme toutes les autres sciences, tire des faits une loi nécessaire, et alors il n'y a plus de règle morale ; ou bien l'individu peut aller en sens contraire de la loi qu'on lui propose et alors ce n'est plus une loi nécessaire tirée des faits.

Par conséquent, une morale positive ne doit être à aucun degré une morale théorique ; elle doit se borner à envisager dans les sciences traitant des faits

qui touchent à la conduite humaine les lois qu'elles ont établies et à se demander si, en utilisant ces lois, en les *appliquant*, il est possible d'amener dans notre conduite et dans nos mœurs des réformes heureuses. La morale se présente alors comme un art, comme une technique. Elle est vis-à-vis des sciences psychologiques et sociales ce que la médecine est vis-à-vis de la biologie. Étant donné que nous voulons vivre, et vivre le mieux possible, ce qui est le postulat fondamental de tout effort humain et par suite de tout art, la morale cherchera à tirer des lois psychologiques et sociales toutes les applications et, par suite, toutes les règles qui, compatibles avec ces lois, tendront à réaliser cette fin générale dans le domaine de la vie pratique, de même que la médecine tire des lois de la biologie toutes les applications et toutes les règles qui tendent à assurer notre santé.

Jusqu'ici notre morale ressemblait assez à la médecine antérieure, à la biologie scientifique. Cette médecine se composait de prescriptions vagues et confuses imposées par la tradition et la superstition, et toutes assez mal fondées. Leur vertu ne pouvait invoquer d'autres titres que quelques réussites constatées sans méthode et souvent tout à fait imaginaires. La nature, en cas de maladie, par le jeu de ses lois inévitables, amenait seule dans la plupart des cas soit la guérison, soit la mort. La morale est à peu près établie de même. Ses règles sont l'effet du jeu des forces sociales, et les morales théoriques, en croyant déterminer les fondements des règles morales, n'ont guère fait jamais que constater et systématiser ces règles sans d'ailleurs découvrir leurs véritables raisons et par conséquent sans pouvoir établir leur nécessité.

Maintenant que les sciences psychologiques et sociales commencent à étudier avec succès l'activité et les mœurs humaines. Il serait temps de commencer aussi à substituer à nos traditions morales grossièrement empiriques des règles fondées sur les résultats de ces études scientifiques. La morale doit donc, partout où elle le peut, devenir un art rationnel et scientifique, comme le sont devenus les arts de l'ingénieur ou du chimiste, de l'hygiéniste ou du médecin. Les morales théoriques (métamorales) doivent être rangées à côté de l'alchimie ou de l'astrologie ou de l'ancienne médecine, parmi les imaginations métaphysiques qui sont dues à l'ignorance des véritables réalités. La morale véritable, légitime, est la morale pratique, c'est-à-dire une application de la science des mœurs aux efforts que nous faisons pour vivre du mieux qu'il nous est possible. Cette conception toute récente a été soutenue avec des variantes par *Durkheim*, *Lévy-Brühl* et *Rauh*. Voici sur quelles raisons on la fonde.

II. — POURQUOI LES MORALES THÉORIQUES ONT ÉCHOUÉ DANS LEUR ŒUVRE

Les morales théoriques postulent que la nature humaine est toujours identique à elle-même en tout temps et en tout lieu. Elles spéculent abstraitement sur un « homme », qui ne serait d'aucun temps ni d'aucun pays. Elles postulent en second lieu que le contenu de la conscience morale, les intuitions et les règles que nous trouvons, lorsque nous réfléchissons sur nous-mêmes, forment un ensemble harmonieux et organique. Or, l'histoire nous apprend que l'homme change avec les pays et les époques, que les mœurs ont été constamment variables : « Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà. » Et la réflexion sur nous-mêmes nous montre presque constamment un conflit

entre nos devoirs, que nous tranchons le plus souvent, sans raisonner, par l'habitude, et que nous tranchons différemment selon notre éducation et notre milieu.

En résumé, là où les morales théoriques voudraient voir l'unité et l'identité; l'observation ne nous révèle que diversité et contradiction : ce qui explique que les morales théoriques soient si diverses et que depuis la philosophie grecque on ait discuté sur leur fondement sans avoir fait un pas vers l'entente. La morale de *Kant* et celle des *utilitaires* ne sont-elles pas aussi opposées aujourd'hui que l'était autrefois la morale des *stoïciens* et celle d'*Epicure.*

L'objet de la morale n'est donc pas de construire ou de détruire une morale, mais d'étudier la réalité morale donnée. L'objet de la morale est d'essayer d'intervenir efficacement une fois que nous connaîtrons les lois auxquelles obéit la réalité morale.

III. — OBJECTIONS ADRESSÉES A LA CONCEPTION D'UNE MORALE EXCLUSIVEMENT PRATIQUE, ET COMMENT SES PARTISANS Y RÉPONDENT

1° On a prétendu qu'une pareille conception aboutissait au scepticisme moral ; elle ferait de la conscience morale quelque chose de tout à fait relatif.

2° On a demandé au nom de quel principe résoudre les questions de conscience, là où la réalité consultée nous montre que les hommes les résolvent d'une façon diverse.

3° Enfin, la science des mœurs n'est pas faite ; quelle règle d'action suivrons-nous en attendant qu'elle le soit ?

Ces objections ne paraissent pas irréfutables.

1° Rien n'est plus éloigné du scepticisme que la conception d'une réalité soumise à des lois et d'une action rationnelle fondée sur la connaissance de ces lois. La diversité des croyances en morale théorique, croyances qui ne parviennent pas à se vaincre les unes les autres depuis trois mille ans qu'on les discute, porte au contraire bien plus au scepticisme.

2° Il est certain que la conscience est, dans une certaine mesure, relative au milieu social et aux conditions particulières individuelles, où on l'observe. En ce sens les règles morales rationnelles ne peuvent être valables que pour une époque déterminée dans une civilisation déterminée et dans certaines conditions déterminées. Mais cela est pleinement suffisant, car nous n'avons pas à agir dans d'autres conditions.

Nous ne devons demander à l'art rationnel de la morale que les règles qui conviennent à notre société et qui s'imposent à nous de ce fait. Et il peut fort bien arriver que des conduites différentes nous paraissent *également* morales, dans les cas où nous n'avons encore aucune raison de trancher ce conflit des opinions et des mœurs. Il se pourrait même qu'avec des connaissances plus étendues, cette équivalence morale de conduites dissemblables se trouvât justifiée. D'ailleurs, lorsque les morales théoriques parlent d'un devoir absolu ou d'une loi universelle, nous avons vu que, dès qu'elles veulent leur donner un contenu réel qui permet de les appliquer aux diverses circonstances de notre vie, elles sont obligées elles aussi de s'adresser aux réalités morales contemporaines. Sans cela nous saurions tout simplement que nous avons un devoir sans savoir en quoi consiste ce devoir.

3° Quant à la dernière objection, si la science des mœurs n'est pas faite,

il faut tout simplement en conclure que notre art rationnel de la morale sera loin, en ce moment, de se présenter d'une façon précise et complète. Mais par cela même que la société existe et évolue, il est possible de constater quelles sont les règles qui lui permettent de subsister et dans quel sens elle se transforme. Nous pourrons sinon appuyer nos règles sur des lois sociales nécessaires, tout au moins déterminer, en attendant, d'une façon empirique les règles que paraissent exiger notre société et notre époque. La médecine, elle non plus, ne peut pas s'appuyer actuellement sur une science définitive de la vie. Est-ce une raison pour y négliger l'étude des faits et la méthode d'observation. Le médecin ne pourrait pas soigner la moindre maladie s'il ne suppléait pas par des observations empiriques plus ou moins grossières aux lois scientifiques qu'il ne connaît pas encore ; la morale est dans le même cas ; on ne prétend pas que ses préceptes seront tous à l'abri de l'erreur ; on prétend seulement qu'il y a moins de chances de se tromper en partant de l'observation de la réalité qu'en partant de vues de l'esprit ou de sentiments individuels. La morale ne doit pas chercher à se présenter comme un système complet et achevé, mais comme un ensemble très complexe d'observations particulières permettant de conclure certaines règles particulières : observations dues aux juristes, aux criminalistes, aux économistes, aux historiens des institutions, des mœurs, des faits politiques, etc. C'est par l'ensemble de ces études faites dans chaque ordre par des savants spécialisés, sur des parties très minimes de la réalité, que peu à peu s'établira une morale pratique positive.

Et l'on voit que, si la réalité morale obéissait à des principes généraux (ce qui est probable), ce n'est qu'à la suite de cette étude minutieuse qu'on pourrait s'en apercevoir. La méthode que l'on propose n'est donc pas seulement plus naturelle et plus scientifique que les recherches de morale théorique : mais même si une loi générale doit jamais justifier les préceptes de la morale en montrant que toute l'évolution morale de l'humanité suit une direction unique, cette méthode paraît encore la seule qui permette de l'atteindre.

Le normal et le pathologique. — Ce n'est pas tout. La sociologie, comme toute autre science, dispose de moyens qui permettent de faire une distinction entre les phénomènes normaux, c'est-à-dire qui sont tout ce qu'ils doivent être, et les phénomènes pathologiques, ceux qui devraient être autrement qu'ils ne sont. *Durkheim* a particulièrement mis ce point en relief et montré par là que la science est en état d'éclairer la pratique, de nous apprendre ce que nous devons vouloir, en fournissant un critère objectif qui nous permette de distinguer *la santé de la maladie* dans les divers ordres de phénomènes sociaux, puisque la santé est bonne et désirable, et que la maladie au contraire est mauvaise et doit être évitée. (*Les règles de la méthode sociologique*, ch. III)

1° « Un fait social est normal *pour un type social déterminé, considéré à une phase déterminée de son développement*, quand il se produit dans la moyenne des sociétés de cette espèce, considérées à la phase correspondante de leur évolution ». Cette définition du normal fait jusqu'à un certain point de celui-ci l'équivalent du *général*, et, si l'on y réfléchit, c'est bien en ce sens aussi que le mot s'oppose au morbide au point de vue biologique : les individus qui composent une espèce à un moment donné oscillent autour d'un *type général* qui représente une aptitude *moyenne* à se conserver dans les conditions de vie où ils se trouvent. Et ils se conservent d'autant mieux qu'ils s'écartent moins de ce type *moyen* et *général*.

2° « On peut vérifier les résultats de la méthode précédente (pour caractériser le normal), en faisant voir que la généralité des phénomènes tient aux conditions générales de la vie collective dans le type considéré ». Elle est l'effet de ces conditions générales.

3° « Cette vérification est nécessaire, quand ce fait se rapporte à une espèce sociale qui n'a pas encore accompli son évolution intégrale » (*Id.*, 80), ce qui est le cas de nos sociétés actuelles ; le vrai moyen d'y déterminer le normal est alors d'y déterminer ce qui tient aux conditions générales actuelles de la vie collective. Cela permet d'éliminer des phénomènes qui, bien que généraux, sont de simples *survivances*. Elles ont tenu autrefois aux conditions générales de la vie collective de nos sociétés. Elles n'y tiennent plus aujourd'hui et sont proprement des anomalies.

IV. — ELLE POSTULE, COMME TOUT ART, LE BUT HUMAIN DU VOULOIR VIVRE ET DU VOULOIR MIEUX VIVRE, ET N'A PAS BESOIN DE DISCUTER, COMME LA MORALE THÉORIQUE, LA QUESTION DES FINS DE LA VIE

Une dernière objection plus grave a été faite à cette manière de concevoir la morale. On a dit : Dans tout art on cherche à atteindre un but, une fin. Or, qui nous indique ce but en morale : ce ne peut être que la morale théorique. Par conséquent, même en admettant que l'on fasse de la morale un art, qui se borne à modifier la réalité d'après les lois de cette réalité, encore faut-il que nous sachions dans quel sens nous voulons modifier la réalité. Si la morale théorique doit renoncer à chercher un principe, il faut au moins qu'elle continue à spéculer sur le but, la fin que nous voulons atteindre. Un grand nombre de moralistes contemporains se rangent à cette vue en demandant à ce que l'on joigne à une étude très positive des réalités morales la recherche d'un idéal et d'une fin théorique (*Belot*).

Mais on a répondu fort judicieusement que les morales théoriques n'avaient jamais cessé de spéculer, depuis qu'il y a des philosophes, sur les fins de notre conduite et qu'elles n'ont jamais pu s'entendre. A quoi bon des discussions sans issue? N'est-il pas plus simple de prendre pour accordé que l'homme cherche à *vivre le mieux possible* : ce qui est le but qu'impliquent tous les arts et toute l'industrie humaine. La morale, de même que les arts de l'ingénieur, l'hygiène ou la médecine, doit donc admettre sans discussion, que l'homme veut vivre, et, par suite, vivre le mieux possible. Ses règles devront chercher à assurer la vie des individus dans la société de la façon la plus solide et la plus facile.

« Resterait à examiner, dit *Durkheim*, si l'homme doit se nier ; la question est légitime, mais ne sera pas examinée. On postulera que nous avons raison de vouloir vivre ». (*Bulletin de la Société française de philosophie*, 1906, 116).

« On objecte encore à cette conception qu'elle asservit l'esprit à l'opinion morale régnante. Il n'en est rien. Car la société que la morale nous prescrit de vouloir, ce n'est pas la société telle qu'elle s'apparaît à elle-même, mais la société telle qu'elle est ou tend réellement à être. Or la conscience que la société prend d'elle-même dans et par l'opinion peut être inadéquate à la réalité sous-jacente. Il peut se faire que l'opinion soit pleine de survivances, retarde sur l'état réel de la société ; il peut se faire que, sous l'influence de circonstances passagères, certains principes même essentiels de la morale existante soient, pour un temps, rejetés dans l'inconscient et soient, dès lors, comme s'ils n'étaient pas. La science de la morale permet de rectifier ces erreur dont on donnera des exemples.

Mais il sera maintenu que jamais il ne peut être voulu d'autre morale que celle qui est réclamée par l'état social du temps.

Vouloir une autre morale que celle qui est impliquée dans la nature de la société, c'est nier celle-ci, et, par suite, se nier soi-même ».

Ainsi, dans chaque circonstance où nous avons à nous poser la question de savoir comment nous allons agir, la morale doit examiner tout ce qui concerne les actions des hommes, dans cette circonstance, au sein de la société où nous vivons. De cet examen elle essaiera de tirer la règle que nous devons suivre pour accomplir l'action qui peut le mieux répondre à notre désir de vivre de la façon la plus assurée et la meilleure possible. Là où les sciences sociales auront déterminé des lois, elle aura à dériver son précepte de ces lois, et là où des lois nécessaires ne seront pas établies (ce qui est de beaucoup le cas le plus fréquent) elle essaiera d'y suppléer par l'observation empirique.

V. — COMMENT ON PEUT, PAR L'EXPÉRIENCE MORALE, COMPLÉTER CET ART RATIONNEL

« Les principes généraux, schématiques de la science ne sauraient exprimer le détail des faits particuliers... C'est seulement au contact direct des faits que les notions qu'elle nous fournit se peuvent diversifier. Dans cet art de nous conduire, nous nous conformons d'ordinaire à des règles qui nous viennent de l'instinct, de la coutume. Mais je conçois, dit *Durkheim* (*id.* 209), qu'elles puissent devenir l'objet d'une science spéciale sur laquelle viendrait se greffer un art de la conduite individuelle, plus réfléchi et plus scientifique ». C'est cet art de la conduite individuelle que *Rauh* a essayé de construire dans « l'*Expérience morale* ». Si son effort n'est pas la prolongation immédiate de celui que nous venons d'analyser, il n'est pourtant pas incompatible avec lui, bien que la méthode soit différente (1). Il propose de compléter cette morale exclusivement sociale d'origine par une morale individuelle, qui se construirait elle aussi, d'une façon toute pratique, expérimentale et relative. Elle chercherait à définir l'attitude de l'honnête homme, en action, en considérant les sentiments, la conscience de l'honnête homme, au moment où il agit. Elle proposerait alors à l'individu d'imiter constamment cette attitude et d'agir en conséquence. Ainsi, tout en s'inspirant de la réalité passée et *surtout* présente, la morale préparerait l'avenir et les améliorations possibles de l'état actuel, car elle en réfléchirait les aspirations des consciences les plus élevées et proposerait d'apporter dans les usages traditionnels des modifications conformes à la conscience de l'honnête homme. Cette conscience, envisagée d'une façon générale dans ce qu'elle a toujours eu d'analogue (désintéressement, intervention constante d'un idéal et d'un même idéal, sentiment réel d'une obligation, indépendance, élan raisonné, etc.), et d'une façon spéciale dans les aspirations de l'époque : voilà des faits d'expérience dont l'art moral a à tenir compte aussi bien que des faits que nous révèle la science des mœurs. En ce sens, les morales théoriques des philosophes, en nous présentant une pensée remarquable par son élévation et sa précision, peuvent être d'un précieux enseignement. Les faits de l'ordre moral doivent être interprétés à travers cet autre fait : le sentiment moral.

(1) Rauh considère, en se séparant ici de Durkheim et de Lévy-Brühl, que la morale de l'individu *n'est pas* la pure et simple *prolongation* de la morale sociale. Elle s'y superpose et peut revendiquer des principes d'action autonome, qu'elle ne tire d'ailleurs encore que des faits, que d'une observation expérimentale, mais autrement entendue que dans la methode sociologique. Pour lui celle-ci fait, malgré tout, « trop adorer à l'homme la trace de ses pas » et ne donne pas assez d'autorité a la conscience et à la raison individuelle en face de la tradition collective.

VI. — CONCLUSION RELATIVE A CETTE CONCEPTION DE LA MORALE

Cette conception encore toute récente n'a pu fournir ses preuves. Elle a pour elle :

1° Ce fait que les morales qui s'appuient sur des principes théoriques sont jusqu'à présent restées toujours discutées.

2° Et cet autre fait que les morales *pratiquées* jusqu'ici se composent uniquement de règles transmises par l'éducation et la tradition et qui paraissent toujours conditionnées par le milieu social. Elles ont donc toujours répondu à la conception qui vient d'être proposée, sauf qu'elles ont été purement empiriques et irréfléchies, alors que cette conception voudrait devenir progressivement rationnelle, scientifique et réfléchie.

Elle a contre elle les difficultés considérables qu'il y a à appliquer une méthode scientifique à l'observation des réalités morales.

VII. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES, — PROPOSÉES, — SUR L'OBJET ET LE CARACTÈRE DE LA MORALE

En résumé, on conçoit l'objet et le caractère de la morale de deux façons bien différentes : cherchera-t-on ou ne cherchera-t-on pas un fondement absolu et définitif de la morale, un principe ou un ensemble de principes ? Construira-t-on, ou non, au-dessus de la morale pratique, une morale théorique, pour justifier la première ?

D'une façon pratique, on peut dire qu'il est louable de vouloir sortir de discussions théoriques qui depuis si longtemps se poursuivent sans résultat et que la certitude et le progrès doivent être, en morale, comme ailleurs, dans l'affranchissement à l'égard des difficultés, des hypothèses et des doutes métaphysiques. Mais les morales théoriques sont, même dans leurs formes les plus systématiques, une indication précieuse sur le sentiment moral, sur les aspirations de la société et de l'époque, peut-être de l'homme dans ce que ce mot a de tout à fait général. Conçues dans une société et une époque déterminées, pour des besoins donnés, retraçant par leur histoire tout un côté de l'évolution des aspirations humaines, elles *valent*, elles aussi, à titre de *fait*.

Enfin, entendues d'une façon plus positive et moins dogmatique qu'elles ne l'ont souvent été jusqu'ici, considérées comme des hypothèses générales à organiser nos idées dans le domaine moral, *n'y joueraient-elles pas alors un rôle analogue à celui que jouent les grandes hypothèses* dans les sciences de la nature. Les « théories scientifiques », nous l'avons vu, sont infiniment précieuses pour l'invention et la découverte, qui sont presque toujours l'effet d'idées générales systématisatrices et directrices. Il en est peut-être de même ici des « morales théoriques ».

Elles replaceraient l'activité morale dans une conception philosophique générale de l'ensemble et de la nature des choses, comme l'exigent notre besoin de comprendre, notre intelligence et notre nature même.

Nous considérerions pour notre part, que la morale rationaliste en tenant le plus grand compte des enseignements de la science des mœurs et de l'expérience sociologique, pourrait nous fournir le cadre qui harmoniserait nos

connaissances morales avec l'ensemble de notre savoir et notre activité morale avec notre conception de l'univers.

Nous n'avons pas dissimulé dans ce qui précède, nous ne dissimulerons pas dans la suite nos préférences pour la méthode positive et scientifique, en morale comme partout ailleurs. Nous croyons donc à l'avenir de cette morale positive.

Mais nous pensons que cette morale positive laissera toujours, à côté des règles qu'elle pourra établir scientifiquement et qui s'imposeront d'une façon en quelque sorte extérieure et objective aux individus, un rôle nécessaire à un élément moral individuel et subjectif : sentiment moral, conscience morale individuelle, vie intérieure.

La moralité en effet ne paraît guère pouvoir s'imposer du dehors. Il faut que l'individu s'y efforce et aille au-devant d'elle de tout lui-même. Pour cela il faut qu'il cède à un élan intérieur.

Une conviction puissante doit organiser et discipliner toutes les forces intérieures de l'agent moral et lui faire accepter les obligations morales positives, le pousser même à les dépasser, pourvu d'abord qu'il les respecte toutes.

Et il semble bien que, de ce point de vue, toute éducation vraiment morale implique la conscience d'un idéal auquel l'individu soit prêt à se sacrifier, toutes les fois que les circonstances l'exigent. Cet idéal ne semble pouvoir être déterminé que par une *philosophie morale*, une métamorale puisqu'il dépasse l'expérience positive. Mais si celle-ci, comme nous le pensons, est, dans son fond, rationnelle, elle y achemine. C'est cette philosophie morale que nous allons essayer d'esquisser maintenant.

CHAPITRE XIV

NOTIONS DE MORALE THÉORIQUE

La conscience morale, sa nature et sa valeur
Les données de la conscience morale : Obligation et sanction
Le devoir, la responsabilité

I. — DÉFINITIONS PRÉLIMINAIRES : L'obligation ou le devoir, la sanction (peines ou récompenses attachées à la désobéissance ou à l'obéissance au devoir).

PREMIÈRE PARTIE : L'OBLIGATION.

II. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES INTUITIVES : *L'analyse des caractères du devoir (universel, absolu, a priori) dans la morale de Kant.*

III. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES NATURALISTES : Genèse empirique de la conscience morale.

IV. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES RATIONALISTES ET DÉDUCTIVES. — CONCLUSION.

DEUXIÈME PARTIE : LA SANCTION.

V. — L'IDÉE DE SANCTION DANS LES MORALES THÉORIQUES.

VI. — LES SANCTIONS DANS LES MORALES INTUITIVES : A. *Sanction intérieure* (satisfaction ou remords). — B. *Sanction surnaturelle* (vie future).

VII. — LES SANCTIONS DANS LES MORALES NATURALISTES : A. *Sanctions physiques.* — B. *Sanctions légales.* — C. *Sanction de l'opinion.* — D. *Conclusion.*

VIII. — MORALES SANS OBLIGATION NI SANCTION.

I. — DÉFINITIONS PRÉLIMINAIRES

Nous venons de voir que la morale pratique, comme les sciences positives elles-mêmes, nous amenait à une recherche philosophique qui n'aura plus la même certitude, c'est entendu, mais qui nous élève malgré tout à une vue plus générale de l'univers, et dans une certaine mesure au sens qu'il doit prendre pour nous, à la signification réelle des lois scientifiques.

Ici, les besoins mêmes de la pratique, en réclamant chez tout agent un sentiment moral qui sera la source même de ses actes, invitent d'eux-mêmes notre réflexion à déterminer un *idéal* sans lequel le sentiment moral serait vide, mais qui, par cela même qu'il est un idéal, est au delà de la recherche purement positive. C'est la détermination de cet idéal qui va faire l'objet de cette *philosophie morale* qu'on appelle aussi *morale théorique*.

Or, dès que nous agissons, la réflexion semble découvrir immédiatement dans notre conscience des notions qu'on a appelées les *données de la conscience morale* : ce sont les notions d'*obligation* et de *sanction*. Elles sont, par conséquent, incluses dans toute expérience morale. Elles la caractérisent et la définissent. Voyons ce qu'elles signifient :

1° *Obligation.* — Toutes les fois que nous allons agir, notre conscience nous présente plusieurs actes possibles. Cette constatation n'est rien autre que le résultat de l'analyse psychologique de la délibération dans l'étude de l'acte volontaire. De ces actes possibles il en est un que nous exécutons (résolution et exécution). Pourquoi l'avons-nous choisi ? Parce qu'il nous a semblé qu'il *devait* être fait de préférence aux autres. De même, quand nous jugeons des actes des autres, nous nous demandons toujours, pour les apprécier, si les autres ont bien fait ce qui *devait* être fait. Autrement dit toutes les fois que nous songeons à agir, nous songeons en même temps à une *obligation* qui nous impose l'exécution de tel acte plutôt que de tel autre ; nous rencontrons dans notre conscience la notion d'obligation ou de *devoir*.

2° *Sanction.* — Une fois que nous avons agi, un sentiment naît dans la conscience, sentiment d'approbation ou de désapprobation, selon que notre acte était ou n'était pas celui qui devait être fait, selon que nous avons obéi ou non à l'obligation morale. Il nous semble que nous avons *mérité* et que nous avons droit à l'*éloge*, si nous avons fait notre devoir, que nous avons *démérité* et que nous devons être *punis*, si nous ne l'avons pas fait. De même nous nous sentons portés à louer et à récompenser, quand nous jugeons des actes d'autrui, ceux qui ont fait leur devoir, à blâmer et à punir ceux qui ne l'ont pas fait. Ainsi la notion d'obligation en appelle invinciblement une autre, celle de sanction, qui exige que nous supportions les conséquences de nos actes, conséquences heureuses ou malheureuses, selon que l'on aura obéi ou non à l'obligation morale.

Les morales théoriques précisent par là l'idée d'obligation morale. Cette obligation se distingue des lois de la nature, qui nous obligent elles aussi, en ce sens que la première peut être violée, tandis que les secondes ne le peuvent pas. Toutes les fois que nous allons agir, nous nous sentons bien obligés moralement à agir d'une façon plutôt que d'une autre ; mais nous restons *libres* d'obéir ou non à cette obligation.

PREMIÈRE PARTIE

L'OBLIGATION

II. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES INTUITIVES

La notion d'obligation ne paraît d'abord pas avoir été remarquée par les systèmes de morale qui, dans l'antiquité grecque, cherchaient par une analyse scientifique des idées morales à construire rationnellement la morale théorique. Les Grecs semblent l'avoir ignorée.

On rencontre bien chez les *stoïciens* une distinction entre deux catégories d'actes à faire : les actes convenables et les actions droites, qu'on a interprétés souvent comme désignant deux espèces d'obligations dont les secondes avaient un sens moral plus élevé que les premières, mais cette interprétation est erronée. Les *stoïciens* partent de l'idée d'un ordre universel ; et les expressions que l'on vient d'énoncer se rapportent uniquement à la conformité plus ou moins directe de l'acte avec l'organisation universelle ; il n'y a rien là qui ressemble à la notion d'une obligation, d'un devoir, donnée immédiate de la conscience.

C'est la religion chrétienne qui paraît avoir précisé cette notion. La morale cartésienne, qui est inspirée par les idées de la Renaissance, ne semble pas pourtant, malgré l'influence du christianisme, lui faire jouer un rôle prépondérant. Mais les morales du sentiment et surtout la morale de *Kant* ont dégagé et analysé l'obligation, et cette notion paraît donc être dans la morale tout à fait récente. Il n'est que juste d'ajouter que l'influence de *Kant* ayant été prépondérante, cette notion a pris, depuis, une place prépondérante.

ANALYSE DE L'OBLIGATION MORALE DANS LA PHILOSOPHIE DE KANT.

Nous avons déjà vu comment *Kant* découvre par l'analyse de la conscience morale et de la bonne volonté la notion d'obligation. Il reste à montrer par l'analyse de cette notion quels sont les caractères qui ont déterminé *Kant* et, à sa suite, la plupart des morales intuitives contemporaines à prendre cette notion comme fondement de la morale.

1° D'après *Kant*, la notion d'obligation est universelle : tout homme en a l'idée claire et distincte dès qu'il va agir. En prenant cette notion comme fondement de la morale, on a l'avantage de donner à celle-ci un principe que tout homme possède en lui et qu'il n'a pas besoin d'analyser pour le comprendre.

2° La notion d'obligation est *a priori* ; elle est indépendante de toute expérience, antérieure à toute expérience, si bien que sa validité ne peut dépendre d'aucun fait donné à l'observation. Peu importe les mœurs d'un pays ou d'une époque ; l'obligation morale, qui plane au-dessus de toutes ces habitudes particulières et n'en dépend pas, commande ce qu'il faut faire à qui veut écouter la voix de la conscience.

3° Ce commandement, cet impératif est *catégorique* : c'est un ordre qui se motive lui-même sans se subordonner à une fin extérieure quelle qu'elle soit. La loi du devoir se suffit elle-même pour diriger la conduite de tout homme de bonne volonté. Les anciens moralistes, qui subordonnaient le devoir à un bien idéal conçu par l'agent moral, introduisaient par là un élément de doute dans leur système moral, car la

conception d'un idéal est toujours objet de discussions, de réflexions, d'analyses. Seul l'individu intelligent et cultivé peut s'y élever. Au contraire, en prenant pour point de départ la simple idée de devoir, d'où se déduisent tous nos devoirs particuliers et en posant qu'elle existe une et identique dans toute conscience humaine, en définissant le bien, ce qui est conforme au devoir, on supprime tout élément d'hésitation et de doute. La morale est une et identique ; tout homme porte en lui la même loi morale, qu'il soit ignorant ou savant, intelligent ou pauvre d'esprit. *Kant*, par cette analyse, pense avoir donné à la morale une base inébranlable.

III. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES NATURALISTES

Les critiques les plus ardents de la théorie de *Kant* et des théories intuitives de l'obligation sont naturellement les partisans d'une méthode empirique inductive et naturaliste. En effet, si l'on pense que les règles morales sont le produit de certaines observations plus ou moins instructives ou conscientes (recherche du plaisir, de l'intérêt, intérêt social, etc.), le sentiment d'obligation ne peut être dans notre conscience que le résultat de nombreuses expériences ancestrales ou individuelles. C'est une habitude ou un instinct. Et si nous essayons de l'éclaircir et de le justifier par une analyse scientifique, nous ne pouvons guère en faire qu'une induction très générale tirée des innombrables expériences particulières qui l'ont peu à peu fortifié en nous.

Les associationistes et les évolutionnistes ont décrit la *Genèse et l'histoire de cette idée d'obligation* soit en montrant, comme *Stuart Mill*, que nos sentiments désintéressés et en particulier le sentiment du devoir sort, par l'habitude et l'association des idées, de l'égoïsme primitif (voir Psychologie : les inclinations), soit en écrivant, comme *Darwin*, la genèse de la conscience morale, soit en établissant, comme *Spencer*, que notre sens moral n'est rien autre que la conscience de la subordination de l'individu à l'organisme social et de l'adaptation qui peu à peu se réalise entre cet individu et son milieu (voir ces théories dans le chapitre précédent).

Mais, s'il en est ainsi, le sentiment d'obligation n'a plus aucun des caractères qui décidaient *Kant* à fonder sur lui sa morale. Il n'est pas un principe, il n'est qu'un résultat. Il n'est pas universel puisqu'il dépend simplement des réactions réciproques des individus et du milieu ; il n'est pas *a priori*, puisqu'il résulte de l'expérience et, par suite, les expériences futures peuvent le ruiner aussi bien que les expériences anciennes l'ont établi. De plus, son contenu n'est pas identique chez tous, puisqu'il est relatif aux expériences et aux habitudes individuelles, aux mœurs du pays et de l'époque. En un

mot, tout ce qui établissait ses titres comme fondement inébranlable de la morale s'évanouit ; c'est une notion relative qui n'existe que par rapport à des tendances, à des fins qui la dépassent. Elle doit constamment se transformer sous l'influence des hésitations et des doutes de chacun.

IV. — L'OBLIGATION DANS LES MORALES RATIONALISTES

Les morales qui veulent, selon la grande tradition philosophique, identifier la raison et l'expérience, et faire rentrer la loi morale dans l'ordre naturel, au lieu de l'en séparer et la poser à part, comme le fait *Kant*, ont essayé, au XIX[e] siècle, de garder de l'analyse de l'obligation tout ce qui en fait, d'après *Kant*, la solidité ; le devoir se relierait alors à un bien idéal conçu par la raison (souverain bien, perfection individuelle, perfection de l'humanité). Ainsi on pourrait continuer à envisager une formule morale accessible à tous et toujours valable, c'est-à-dire universelle et indépendante des expériences particulières, ce qui est le but idéal de la morale théorique.

A un point de vue positif, n'est-on pas forcé de constater :

Que dans toute société il y a toujours eu, jusqu'à présent, des contraintes qui pèsent sur la conscience de l'individu, que celui-ci le veuille ou non ; il sent en lui des obligations, et il sent encore que ces obligations l'entraînent jusqu'au sacrifice envers un idéal qui le dépasse en tant qu'individu (voir à ce sujet ch. xv, § vii : Citation de Durkheim).

En posant comme universelle, la notion d'*obligation* et de *devoir* le rationalisme moral ne fait que passer à la limite et formuler théoriquement une exigence positive de la pratique.

Nous pensons donc, que l'idée d'obligation est bien le fondement de toute philosophie morale ; et nous croyons que l'analyse qu'en donne *Kant* est exacte dans ses grandes lignes. Ce que nous croyons moins fondé c'est, nous l'avons vu, la manière même dont il pose *a priori*, en dehors de toute expérience la notion du *devoir* : ce qui le prive de tout contenu positif. Pour nous, la raison en le formulant ne ferait guère au contraire que préciser et rationaliser toute l'expérience morale. *Expérience morale ou ensemble des faits impliquant l'idée d'obligation* semblent bien deux expressions identiques.

Les morales naturalistes, en s'efforçant de nous retracer la genèse de la notion d'obligation, font en somme l'histoire de la façon dont nous en prenons une conscience, de plus en plus précise et claire. Mais si nous arrivons, au cours de l'expérience morale que l'humanité poursuit depuis ses origines, à prendre cette conscience de plus en plus claire, de plus en plus pleine et riche de l'obligation morale, n'est-

ce-pas que cette expérience est pénétrée, au fond, de rationalité que notre conscience se retrouve en elle et qu'elles sont toutes deux les expressions de la raison universelle ? N'est-ce-pas, si l'on y réfléchit bien, la seule hypothèse qui permette de rendre compte, de rendre raison de l'expérience morale elle-même, et de la possibilité d'une morale ? Car il ne suffit pas pour cela, croyons-nous, de poser, comme *Kant*, l'idée de devoir en nous. Il faut encore poser qu'elle est compatible avec l'expérience ; qu'elle ne restera pas une simple *intention*, sans effet en dehors de nous, mais sera la source d'actes efficaces auxquels l'expérience se prête et qui la modifieront dans un sens moral, c'est-à-dire qui feront régner un peu plus *de bien* parmi les hommes. Sans cela, l'idée d'obligation n'est qu'un leurre.

DEUXIÈME PARTIE

LA SANCTION

V. — L'IDÉE DE SANCTION DANS LES MORALES THÉORIQUES

L'idée d'obligation ne paraît pas à l'analyse se suffire pratiquement si elle n'est pas accompagnée de sanction. Les honnêtes gens peuvent bien pratiquer le : « Fais ce que dois, advienne que pourra » et accepter sans étonnement que la vertu ne soit pas récompensée et que le vice reste impuni. La morale doit être faite, aussi et surtout, pour les autres. Aussi les moralistes ont-ils essayé de trouver un lien nécessaire entre l'obligation et la sanction.

VI. — LA SANCTION DANS LES MORALES INTUITIVES ET RATIONALISTES

A. SANCTION INTÉRIEURE.

Pour les morales intuitives, il était naturel de chercher la sanction dans la conscience. Le sentiment de satisfaction intérieure que nous ressentons lorsque nous avons fait notre devoir, le remords qui, par contre, fait souffrir le coupable, ne sont-ils pas la réaction directe de la façon dont on a obéi ou non à l'obligation morale sur la conscience de l'agent. De même que tout homme trouverait dans sa conscience, la loi à laquelle il doit obéir, il aurait aussi, dans sa conscience les plaisirs ou les peines qui doivent récompenser ou châtier sa conduite.

Mais il est trop aisé de remarquer que la satisfaction du devoir accompli n'est un plaisir que pour les consciences délicates et hautement morales et que le remords s'adoucit et finit par disparaître avec l'habitude de la faute. Les pires criminels ressentent même un très vif plaisir à réussir un crime abominable. La sanction intérieure n'est donc guère qu'à l'usage des honnêtes gens.

B. SANCTION SURNATURELLE.

Aussi les morales intuitive et rationaliste ont-elles le plus souvent désespéré de trouver dans l'existence actuelle une sanction suffisante, et elles ont cherché, à la suite des religions, dans la vie future et dans un autre monde, les plaisirs ou les récompenses impliqués par la loi morale.

Kant, par exemple, dans les *déductions* de sa morale, montre que, contrairement à ce que croyaient les Grecs, on ne peut pas établir une liaison absolue et nécessaire entre la vertu et le bonheur dans l'expérience actuelle. Cette liaison ne sera donc possible que dans une autre vie, et s'il existe une Providence, c'est-à-dire une puissance qui réalise volontairement cette liaison de la vertu et du bonheur. Nous serions donc rationnellement obligés d'admettre, puisque l'obligation existe indiscutablement en nous, qu'il y a une vie future et une divinité pour nous y récompenser et nous y punir. Tels sont les deux derniers postulats de la loi morale d'après *Kant* ; postulats, parce que, sans pouvoir être prouvés en eux-mêmes, ils sont requis par l'existence de la loi morale dans notre conscience.

Mais « postulat » ne peut signifier ici que croyance. La sanction surnaturelle a évidemment une très grande force, et se présente comme entièrement satisfaisante pour ceux qui *croient* à l'immortalité de l'âme, à l'origine surnaturelle de la notion du devoir, enfin à un Dieu justicier qui punit et récompense. Mais toute cette valeur est subordonnée à cette croyance. Or, celle-ci ne peut vraiment être fondée que sur la révélation religieuse. Elle sort donc des limites où nous devons nous enfermer ici.

VII. — LES SANCTIONS DANS LES MORALES NATURALISTES

Les morales naturalistes ont au contraire cherché dans l'expérience l'existence de sanctions suffisantes pour justifier l'obligation morale.

A. SANCTIONS PHYSIQUES.

On a d'abord fait remarquer que certaines fautes nous étaient nuisibles et par suite étaient accompagnées d'une souffrance (excès),

qu'au contraire une conduite raisonnable nous assurait le maximum de plaisir (*Epicure*). Au fond, toutes les morales utilitaires, en nous proposant de faire ce qui nous est utile et d'éviter ce qui nous est nuisible, impliquent cette sanction.

Il est trop facile de répondre que l'on voit souvent des hommes vertueux très malheureux et des coquins très heureux. La santé en particulier tient à tout autre chose, malheureusement, qu'à la vertu.

B. SANCTIONS LÉGALES.

On admet assez volontiers que la sanction physique est insuffisante ; mais l'homme a ajouté à la nature des récompenses et des châtiments légaux ; il faut en tenir compte pour apprécier une sanction utilitaire.

La même objection reparaît : combien de crimes échappent à la loi, combien d'actes vertueux ne sont jamais récompensés ?

C SANCTION DE L'OPINION PUBLIQUE.

Il faudrait peut-être encore tenir compte de l'opinion publique (Bonne renommée vaut mieux que ceinture dorée).

Mais là encore on voit l'insuffisance de la sanction quand on songe aux criminels et aux héros ignorés ; du reste l'opinion publique, même informée, est souvent très mal informée.

D. CONCLUSION.

En dehors de la sanction surnaturelle qui n'est pas objet de raisonnnement ni d'expérience, mais qui, reposant sur des croyances religieuses se trouve hors du point de vue auquel nous devons ici rester placés, aucune sanction ne satisfait entièrement aux conditions d'universalité et de parfaite justice qui seules la rendraient philosophiquement légitime. Il faut donc conclure que si, comme nous l'avons posé à la fois sur le terrain de l'expérience et de la raison, l'obligation est le fondement nécessaire de la morale, nous devons avoir l'âme assez haute pour abandonner l'idée vulgaire de sanction et dire avec le stoïcien *Marc Aurèle* : « S'il y a des dieux, il est impossible que le sage ne reçoive pas la récompense de sa sagesse ; s'il n'y en a pas, cela ne doit pas empêcher le sage de faire son devoir ». Il semble d'ailleurs plus hautement moral de ne considérer la sanction que comme une conséquence possible et non nécessaire, rationnellement ou en fait, de la loi morale. Elle doit s'ajouter à celle-ci, par surcroît ; elle ne doit pas être le motif intéressé qui nous ferait faire notre devoir. Le devoir ne sera moralement accompli que si nous l'accomplissons pour lui-même et sans penser aux sanctions qu'il entraînera.

Ce n'est pas éliminer la considération des sanctions du champ de la morale. Nous pensons au contraire que celle-ci doit viser, à ce que la loi morale sur le terrain social et pénal, puisse se prévaloir de sanc-

tions toujours plus complètes, plus précises, plus sûres, et mieux adaptées, toujours plus justes en un mot. La sanction reste donc un accompagnement positif nécessaire de la loi morale, sur le terrain pénal. Mais dans la formation de la conscience morale, c'est sur la notion d'une obligation qui veut être obéie, même si elle n'était pas sanctionnée, que la morale doit faire porter avant tout l'accent.

VIII. — MORALES SANS OBLIGATION NI SANCTION

Les difficultés soulevées par les problèmes de l'obligation et de la sanction morale ont invité plusieurs moralistes modernes à affranchir la morale de ces problèmes.

Le philosophe qui a présenté la thèse de la morale sans obligation ni sanction de la façon la plus systématique est *Guyau*. Et les emprunts considérables qu'il fait à *Spencer* (avec d'ailleurs tous les moralistes anarchistes qui, d'une façon moins philosophique, ont soutenu la même thèse) montrent historiquement le lien de filiation entre le courant naturaliste et la morale sans obligation ni sanction, si bien que les partisans d'une morale intuitive se servent souvent de cette filiation pour faire voir qu'il n'est pas possible de fonder des règles morales solides, assurées, c'est-à-dire des obligations, à l'aide de la méthode naturaliste.

Pour *Guyau*, la morale traditionnelle et métaphysique a pour but de donner à l'homme non la *science* du bien, mais le *préjugé* du bien. Si ce préjugé est suffisant pour fonder la morale ordinaire, « pour le philosophe, au contraire, il ne doit pas y avoir dans la conduite un seul élément dont la pensée ne cherche à se rendre compte, une obligation qui ne s'explique pas, un devoir qui ne donne pas ses raisons ». L'impératif catégorique de *Kant* et la notion d'obligation pris comme principes ultimes de la morale sont justement des obligations qui ne s'expliquent pas, donc des faits du même ordre que les préjugés de la morale ordinaire. *Guyau* se propose de rechercher « ce que serait et jusqu'où pourrait aller une morale où aucun préjugé n'aurait aucune part, où tout serait raisonné et apprécié à sa vraie valeur, soit en fait de certitude, soit en fait d'hypothèse simplement probable. Si la plupart des philosophes, même ceux des écoles révolutionnaires, évolutionnistes et positivistes, n'ont pas pleinement réussi dans leur tâche, c'est qu'ils ont voulu donner leur morale rationnelle comme à peu près adéquate à la morale ordinaire, comme ayant même *étendue*, comme étant presque aussi *impérative* dans ses préceptes. Cela n'est pas possible. Lorsque la science a renversé les dogmes des diverses religions, elle n'a pas pensé les remplacer tous... ; sa situation à l'égard de la morale est la même qu'en face de la religion. Rien n'indique qu'une morale purement scientifique, c'est-à-dire fondée uniquement sur ce qu'on *sait*, doive coïncider avec la morale ordinaire, composée en grande partie de choses qu'on *sent* ou qu'on *préjuge*. Pour faire coïncider ces deux morales, les *Bentham* et leurs successeurs ont trop souvent violenté les faits ; ils ont eu tort. On peut d'ailleurs très bien concevoir que la sphère de la *démonstration intellectuelle* n'égale pas en étendue la sphère de l'action *morale* et qu'il y ait des cas où une règle rationnelle certaine puisse venir à manquer. Jusqu'ici, dans les cas de ce genre, la coutume, l'instinct, le sentiment ont conduit l'homme ; on peut les suivre encore à l'avenir, pourvu qu'on sache bien ce qu'on fait et qu'en les suivant on croie obéir, non à quelque obligation mystique, mais aux impulsions les

plus généreuses de la nature humaine, en même temps qu'aux plus justes nécessités de la vie sociale.

« On n'ébranle pas la vérité d'une science, par exemple de la morale, en montrant que son objet comme science est restreint. Au contraire, restreindre une science, c'est souvent lui donner un plus grand caractère de certitude. La chimie n'est qu'une alchimie restreinte aux faits observables. De même, nous croyons que la morale purement scientifique doit ne pas prétendre tout embrasser, et que, loin de vouloir exagérer l'étendue de son domaine, elle doit travailler elle-même à le délimiter. Il faut qu'elle consente à dire avec franchise : dans tel cas, je ne puis rien vous *prescrire* impérativement au nom du *devoir* ; plus d'obligation alors ni de sanction ; consultez vos instincts les plus profonds, vos sympathies les plus vivaces, vos répugnances les plus normales et les plus humaines ; faites ensuite des hypothèses métaphysiques sur le fond des choses, sur la destinée des êtres et la vôtre propre ; vous êtes abandonnés à partir de ce point précis à votre *self-government.* C'est la liberté en morale, consistant non dans l'absence de tout règlement, mais dans l'abstention du règlement scientifique, toutes les fois qu'il ne peut se justifier avec une suffisante rigueur. Alors commence, en morale, la part de la spéculation philosophique que la science positive ne peut ni supprimer ni entièrement suppléer. Lorsqu'on gravit une montagne, il arrive qu'à un certain moment on est enveloppé dans des nuages qui cachent le sommet. On est perdu dans l'obscurité. Ainsi en est-il sur les hauteurs de la pensée : une partie de la morale, celle qui vient se confondre avec la métaphysique, peut être à jamais cachée dans les nuages ; mais il faut qu'elle ait aussi une base solide et qu'on sache avec précision le point où l'homme doit se résigner à entrer dans le nuage ».

Les conclusions des études ou recherches de *Guyau* peuvent se résumer ainsi :

D'une part, la morale naturaliste ou positive ne fournit pas de principes *invariables*, soit en fait d'obligation, soit en fait de sanction ; si, d'autre part, la morale idéaliste peut en fournir, c'est à titre purement *hypothétique.* En d'autres termes, ce qui est de l'ordre des faits n'est pas universel et ce qui est universel est une hypothèse spéculative. Il en résulte que l'impératif, en tant qu'*absolu* et *catégorique*, disparaît des deux côtés. « Nous acceptons pour notre propre compte cette disparition, et au lieu de regretter la variabilité morale qui en résulte dans certaines limites, nous la considérons, au contraire, comme la caractéristique de la morale future... Nous admettons avec *Spencer* que la conduite a pour mobile la *vie* la plus intense, la plus large, la plus variée... D'autre part... nous reconnaissons que l'école anglaise et l'école positiviste, qui admettent un inconnaissable, ont eu tort de proscrire toute hypothèse individuelle à ce sujet ; mais nous ne pensons pas que l'inconnaissable puisse fournir un principe de conduite ».

Comme équivalent au devoir susceptible de fonder des règles de morale, *Guyau* admet : 1° la cause de notre *pouvoir* intérieur et supérieur ; 2° l'influence exercée par les *idées* sur les actions ; 3° la fusion croissante des sensibilités et le caractère toujours plus social de nos plaisirs et de nos douleurs (développement de l'altruisme) ; 4° l'amour du *risque* dans l'action (initiative et invention morale) ; 5° l'amour de l'hypothèse métaphysique (l'idéal, la fidélité à l'idéal), qui est une sorte de *risque* dans la pensée.

— « Ces divers mobiles réunis sont pour nous ce qu'une morale réduite aux seuls faits et aux hypothèses qui les complètent pourrait mettre à la place de l'ancienne obligation catégorique. Quant à la *sanction morale* proprement dite, distincte des sanctions sociales, nous la supprimons purement et sim-

plement parce que, comme expiation, elle est au fond *immorale* ». L'œuvre de *Guyau* peut donc être considérée « comme un essai pour déterminer et la portée et l'étendue et aussi les *limites* d'une morale *exclusivement scientifique*. Sa valeur par conséquent peut subsister indépendamment de l'opinion qu'on se fait sur le fond absolu et la valeur métaphysique de la réalité ». (Guyau, *Essai sur une morale sans obligations ni sanction*, préface et conclusion).

La morale sans obligation ni sanction est encore soutenue, à côté des disciples de *Guyau*, par les partisans d'une morale anarchiste (*Elisée Reclus*), qui n'acceptent pas que la liberté de l'homme puisse être contrainte par quelque autorité que ce soit, et ne peuvent admettre par conséquent l'autorité d'une loi morale universelle. Ils adaptent à leur doctrine celle de *Spencer* et de l'évolutionnisme en interprétant la notion de la lutte pour la vie par l'*entr'aide*. L'amour qui résulte nécessairement de cette loi générale de coopération suffirait à assurer la moralité de la conduite.

Ces tentatives paraissent toutes ne viser que des hommes *originairement bons*. Mais alors une morale serait-elle encore utile ? La question morale pourrait-elle même se poser ? Et se serait-elle jamais posée ?

Nous ne pouvons qu'affirmer que rationnellement, comme sur le terrain de l'expérience sociologique, la notion d'obligation s'impose dans toute la pratique humaine. On peut discuter sur son origine et sa valeur métaphysique ; on ne peut pas discuter sur son existence et sa valeur pratique et sociale. La morale est corollaire de la notion d'obligation. Et celle-ci est une conséquence, la plus nette, de toute existence sociale d'abord et ensuite qu'on prenne les choses du côté expérimental et positif ou du côté de la réflexion et de la raison logique, de toute existence humaine, de la nature humaine dans son fond. On parle de morale, parce qu'existent la notion sociale d'obligation et le sentiment psychologique d'obligation, quelles que soient leurs formes, et on n'a l'idée d'une morale qu'à cause de cela.

Nous conclurons donc en posant d'une façon tout autant rationnelle que positive comme la formule logique de toute l'expérience, au point de vue de la conduite humaine, la notion d'obligation comme la notion primordiale de la morale.

CHAPITRE XV

NOTIONS DE MORALE THÉORIQUE (suite)

Les grandes conceptions de la vie morale

(Il est entendu qu'il ne s'agit que de caractériser les grandes tendances morales et que l'histoire n'intervient ici que pour fournir les exemples. Pour celle-ci, se reporter au chapitre XII).

PREMIÈRE PARTIE : LES MOBILES DE LA CONDUITE : PLAISIR, SENTIMENT, RAISON

I. — LES PRINCIPAUX MOBILES DE LA CONDUITE HUMAINE.

II. — LE PLAISIR.

III. — LE SENTIMENT.

IV. — LA RAISON : Deux sens donnés à ce mot : *faculté législative* (Kant) ; — *ensemble de connaissances réelles* (la tradition rationaliste).

DEUXIÈME PARTIE : LES FINS DE LA VIE.

V. — L'INTÉRÊT PARTICULIER ET L'INTÉRÊT GÉNÉRAL : Leur opposition, leur insuffisance.

VI. — LE DEVOIR ET LE BONHEUR : Leur opposition : Kant contre les morales du souverain bien.

VII. — LA PERFECTION INDIVIDUELLE ET LE PROGRÈS DE L'HUMANITÉ : Esquisse des fondements d'une morale positive.

L'idée d'obligation, c'est-à-dire le *devoir* nous a paru le principe même de la philosophie morale, la notion qui est la marque de l'expérience morale et dont la présence permet de qualifier ainsi cette expérience, de définir le *fait moral.*

Cette notion, si la réflexion s'y attache, nous incite à poser devant nous un idéal, puisque nous *devons* agir de telle façon plutôt que de telle autre, et que nous ne pouvons comprendre ce *devoir* que par un but à atteindre, un idéal à réaliser. La notion de devoir et celle de *fin* à poursuivre, de bien à réaliser, semblent logiquement et expérimentalement inséparables.

Il faut donc, pour donner toute sa signification à la notion d'oblibation morale, essence du fait moral, que la philosophie morale y joigne la notion d'un idéal, d'une *fin* à réaliser.

Mais une fin suppose à son tour dans notre nature une impulsion qui nous invite à l'atteindre : ce sont les *mobiles de la conduite humaine.*

La philosophie morale a donc essentiellement, pour construire l'idéal qu'elle nous demandera de poursuivre, à examiner les *mobiles de la conduite et les fins de la vie humaine.*

PREMIÈRE PARTIE

LE PLAISIR. — LE SENTIMENT. — LA RAISON

I. — LES PRINCIPAUX MOBILES DE LA CONDUITE HUMAINE

Les hommes sont poussés à agir soit par la recherche du plaisir, soit par le sentiment, soit par la raison. Nous retrouvons là les principaux systèmes de morale théorique : les morales objectives et naturalistes considèrent surtout le plaisir comme le grand mobile de nos actes. Les morales intuitives s'appuient sur un sens moral qui est, soit un sentiment, soit, avec *Kant*, un ordre absolu de la raison, considéré uniquement comme fonction législatrice.

Enfin, la morale rationaliste, qui considère que la raison n'est pas seulement une faculté législatrice, mais est capable de nous faire connaître, en s'appliquant à l'expérience, l'ordre universel, et peut-être la nature des choses, admet évidemment que la raison est le mobile moral par excellence.

II. — LE PLAISIR

Nous avons déjà entamé la discussion générale de ces divers mobiles, lorsque nous avons discuté les méthodes des différents systèmes de morale théorique. Il reste à les examiner en eux-mêmes. Quel mobile doit retenir la philosophie morale, comme force directrice de notre conduite ?

1° Il serait bien difficile, en tous cas, d'admettre que ce soit le plaisir. Une morale théorique doit commander à tous les hommes les mêmes actes ; mais le plaisir est quelque chose de tout à fait variable, d'après les individus et même d'après le moment considéré. Le plaisir, nous apprend la psychologie, est essentiellement relatif. Aussi, conseiller aux hommes, comme règle générale, de suivre l'impulsion qui les pousse vers le plaisir, c'est conseiller à chacun d'agir à sa guise, c'est supprimer la morale théorique en déclarant qu'il est impossible de prescrire à tous les hommes un même idéal.

2° Si l'on fait un choix entre les plaisirs, on subordonne la recherche du plaisir à une règle supérieure ; le plaisir n'est plus le mobile qui suffit à légitimer l'acte moral. Si on cherche le maximum de plaisir, ce maximum est lui-même une notion variable et individuelle, insuffisante pour justifier la prescription d'une conduite identique.

3° Mais il y a une objection plus grave. L'expérience nous montre

que nous trouvons la conduite d'un homme d'autant plus morale qu'elle est plus désintéressée, c'est-à-dire qu'elle fait abstraction du plaisir individuel. Comme on nous propose de suivre l'impulsion vers le plaisir au nom de l'expérience, il paraît difficile d'expliquer cette autre donnée de l'expérience, incompatible avec ce conseil.

Toutefois, si l'impulsion vers le plaisir n'est pas par elle-même un mobile moral, il ne faudrait pas se hâter d'en conclure que tout plaisir est par lui-même immoral. C'est ce qu'ont fait les pessimistes.

D'après ce courant d'idées, la souffrance seule a une valeur morale ; elle trempe les caractères, alors que le plaisir les dissout, elle élève la dignité de l'homme, son courage, sa force. Enfin, elle rachète les fautes que notre nature nous conduit inévitablement à commettre. La souffrance est bonne et utile, le plaisir est toujours un mauvais conseiller. Bien plus, le plaisir n'est pas par lui-même un principe d'action ; il n'est que la cessation de la douleur lorsque nous n'agissons pas, lorsque nous supprimons tout effort.

On peut répondre qu'il y a des souffrances inutiles et absurdes, que le véritable rachat des fautes n'est pas de souffrir, mais de s'améliorer soi-même et de chercher à réparer les conséquences de ces fautes ; qu'enfin, psychologiquement, le plaisir est aussi positif que la douleur ; il est lié à l'accomplissement normal de nos fonctions, à l'effort heureux, à l'accroissement de notre être et de notre puissance. Pour vivre moralement, il faut d'abord vivre, et la souffrance est une diminution de la vie, quelquefois même sa ruine.

Par conséquent, le plaisir sain, bien entendu, mériterait d'être tenu non point comme un mobile de la conduite morale, mais comme un accompagnement normal de certains actes moraux. La joie sereine du sage a sa place, comme le conseillaient les morales helléniques, dans l'idéal qu'une morale théorique, si elle est possible, peut se former de la vie vertueuse.

Mais comme on voit, c'est la moralité de l'acte qui légitime le plaisir, et le rend, dans certains cas, moral. Ce n'est pas le plaisir qui rend l'acte moral ! Le plaisir n'est donc jamais le mobile d'une conduite morale.

III. — LE SENTIMENT

Ainsi les morales théoriques qui nous proposent comme mobile unique la recherche du plaisir ne semblent pas pouvoir se construire logiquement. Aurons-nous plus de chance avec le sentiment ? Rappelons-nous que par sentiment, les morales entendent une impulsion intérieure, un élan de la conscience qui nous porte nécessairement vers certains

actes aux dépens de certains autres. Ce mobile est infiniment respectable, car, en somme, nous le trouvons dans la conscience de tout honnête homme, et c'est à lui que sont dus la plupart des actes héroïques dont peut s'enorgueillir l'humanité. Toutes les morales religieuses qui, jusqu'ici, ont été uniquement les morales populaires suivies par les masses, s'appuient sur le sentiment. Cependant, si respectables qu'elles soient en fait, elles ont bien du mal à se justifier en droit.

1° Ne semble-t-il pas d'ailleurs que le sentiment répugne à la justification ? Justifier, c'est raisonner ; or, raisonner, c'est substituer à l'élan spontané du cœur un nouveau mobile d'action.

2° Le sentiment moral, pour être moins variable que le plaisir, a eu, selon les sociétés et les époques, et a encore, selon les individus, un contenu psychologique bien différent. Comment tirer de là une règle universelle, ce qui est, ne l'oublions pas, l'ambition de la morale théorique ? Le sentiment peut avoir une grande valeur en morale pratique, mais cette valeur est toute relative et n'a rien à voir avec les exigences d'une conception théorique ; il y a de bons et de mauvais sentiments.

3° N'oublions pas cependant que, psychologiquement, le grand mobile de nos actions, c'est le sentiment : les tendances affectives sont le fond et souvent presque toute la réalité de notre caractère. Si une morale théorique est possible, il semble donc qu'elle devra faire une grande place dans son idéal aux actes auxquels nous pousse ce mobile. Même *Kant* qui substitue la raison au sentiment dans une conception morale qui, comme les morales du sentiment, est tout intuitive, et qui considère que toute règle tirée de l'affectivité est caduque, se voit obligé de rattacher quand même le sentiment à la morale. La loi morale, d'après lui, entraîne invinciblement le *respect,* et le respect sera dans la conscience le signe qui est lié à tout acte moral, à toute conduite honnête. Accomplir des choses respectables, respecter les autres, se respecter soi-même, voilà les ordres de la loi morale, traduits en termes de sentiment.

Par conséquent, le sentiment doit être retenu comme mobile de la conduite, mais à une condition, c'est qu'il s'appuie sur un mobile plus solide dont il serait l'adjuvant. Il ne se légitime pas par lui-même. Les religions l'ont bien vu qui le fondent toujours sur l'*autorité de la révélation* ; la religion chrétienne en particulier identifie cette autorité avec le *Verbe*, c'est-à-dire avec l'Intelligence et la Raison infinies.

Par tous les principes posés jusqu'ici en philosophie morale, nous sommes amenés nous-mêmes à considérer la Raison comme le mobile essentiel de la conduite morale.

IV. — LA RAISON

La raison est la faculté à l'aide de laquelle on établit la supériorité humaine. C'est à elle qu'on a recours pour choisir ou justifier le sentiment, c'est elle enfin à laquelle s'adresse toute la grande tradition morale philosophique. Et, de fait, n'est-ce pas la conduite raisonnable qui nous paraît par excellence la conduite morale, ne cherchons-nous pas toujours les raisons d'un acte quand nous voulons en juger, ne faisons-nous pas toujours appel à la raison pour juger ?

1° Mais quel sens lui donnera-t-on ? Sera-ce simplement une faculté législatrice comme le pense *Kant* ? Cette faculté nous donne un ordre absolu : « Fais ton devoir »; cet ordre étant un ordre de la raison est clair et distinct, il n'admet pas d'ambiguïté et se justifie lui-même ; il est universel ; n'avons-nous pas tout ce qu'il faut pour fonder la morale ? Mais nous avons vu que, pour donner à cet ordre de la raison tout ce qui lui est nécessaire comme fondement de la morale, *Kant* l'avait appauvri jusqu'à n'en plus faire qu'une idée abstraite qui nous dit bien que nous avons *un* devoir, mais ne nous renseigne en rien sur *nos* devoirs particuliers et concrets.

2° Comme le rationalisme *grec*, comme le rationalisme *cartésien*, dirons-nous que la raison n'est pas seulement l'intuition d'un commandement universel et abstrait, mais que, capable, au moins virtuellement, d'édifier la science universelle, elle embrasse toutes les réalités et nous en donne la connaissance exacte, qu'il s'agisse des lois de la nature ou des exigences de l'action ? Elle détermine alors le bien, comme elle détermine le vrai. Elle lie le devoir au bien par un lien logique, intelligible et nécessaire. Réglée par elle, il semble, si nous comprenons bien ses indications, que notre conduite ne puisse être que morale et qu'aucun autre mobile ne puisse nous donner cette garantie d'universelle moralité.

Cette solution est celle qui nous agréerait le plus et qui s'harmoniserait le mieux avec les principes de philosophie générale que nous indiquerons, mais il faut bien entendre qu'elle est hypothétique, plus exactement, idéale. Cela ne doit pas nous surprendre d'ailleurs, puisqu'ici nous cherchons surtout à construire l'idéal qui nous paraît le mieux satisfaire aux exigences de l'action morale et aux conditions de cette action. Nous poserons donc, au moins à la limite, l'accord de la nature et de la raison, de l'expérience objective et des lois de notre entendement ou de notre volonté, notre raison n'étant que le reflet de la raison universelle. Si l'expérience, si les conditions objectives de nos actes, le milieu où nous avons à agir et sur lequel nous agissons sont rationnels, tout comme notre organisation intérieure et notre pouvoir d'action eux-mêmes, nous comprenons que la raison puisse

déterminer, et *doive* déterminer, en dernier ressort, l'acte moral, c'est-à-dire l'acte qu'il faut faire.

Par raison, n'entendons pas, d'ailleurs, à la manière de Kant, quelque chose de fermé et de donné une fois pour toutes, mais une activité, qui progresse aussi bien dans le domaine de l'action que dans celui de la connaissance, en pénétrant de plus en plus les réalités dans lesquelles nous vivons. L'ascension morale est possible pour l'individu comme pour la société. Elle est leur fin commune.

DEUXIÈME PARTIE

LES FINS DE LA VIE

Ne pouvons-nous pas accepter les mêmes conclusions quand il s'agit des fins de la conduite humaine ?

V. — L'INTÉRÊT PARTICULIER ET L'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Les morales inductives nous ont proposé soit l'intérêt particulier, soit l'intérêt général.

1° Il faut d'abord remarquer que ces deux fins sont incompatibles entre elles dans une certaine mesure ; car l'intérêt général exige toujours le sacrifice de l'intérêt particulier. On ne peut donc poursuivre l'un et l'autre à la fois, et les moralistes de l'intérêt se sont évertués à ramener l'un à l'autre, sans, semble-t-il, y avoir réussi. Ils invoquent la notion de l'intérêt particulier bien entendu, d'après laquelle notre intérêt particulier serait toujours de contribuer à l'utilité générale ; mais ils sont impuissants à faire voir dans les cas particuliers par quels moyens, *au nom de l'intérêt particulier*, on pourra persuader à un individu de se sacrifier à l'intérêt général. Il faudrait pour cela faire appel à un principe qui dépasse l'intérêt et, par suite, l'intérêt particulier ou général ne paraît pas permettre d'édifier une construction qui soit d'une irréprochable logique.

2° Admettons pourtant que cette construction soit possible et considérons l'idéal que l'utilitarisme nous propose : le *bonheur sensible*, c'est-à-dire la plus grande quantité de plaisirs. N'est-il pas trop étroit ? L'âme humaine ne consiste pas seulement dans sa fonction affective. A côté des besoins de la sensibilité, il y a les besoins de la raison et de la volonté. N'est-il pas surprenant que l'on ne considère, pour diriger notre activité tout entière, qu'un élément : le plus obscur et le plus incohérent de tous ceux de l'être qui doit agir ? Il est incontestable que cet être est aidé dans son progrès par le plaisir et la douleur ; mais ce n'est qu'un aide et non un élément essentiel à ce progrès. La fin que nous propose l'utilitarisme résulte donc d'une observation trop étroite.

3° De plus, la morale théorique cherche une fin universelle. Or, le bonheur sensible peut-il être considéré comme universel ? Que faut-il entendre par cette idée de bonheur ? Cette idée varie avec chaque individu examiné, car elle résulte des expériences particulières. Chacun arrange son existence selon ses tendances particulières, et l'idée qu'il se fait du bonheur résulte souvent de quelques moments très courts où il a cru le goûter tout entier. Ce sont ces considérations qui expliquent même que certains partisans de la morale du plaisir en soient arrivés à conseiller l'ascétisme ou le suicide, car le bonheur est chose tellement passagère et fuyante qu'ils ont cru qu'il était impossible de l'atteindre et, si le désir du bonheur est une illusion, l'idée même du bonheur est contradictoire. Les moments de notre existence qui nous paraissent les plus agréables sont aussi les plus rares, car, s'ils s'étaient prolongés, ils auraient presque perdu tout leur agrément. Il n'y a pas de bonheur continu. La recherche du bonheur sensible suppose encore que les lois de l'univers sont telles que des êtres sensibles constitués comme nous, y trouveraient toujours une certaine satisfaction. Or, rien n'est plus loin de la réalité ; quelques morales antiques l'avaient vu : les *stoïciens* nous invitent à distinguer dans l'univers ce qui dépend de nous et ce qui ne dépend pas de nous, et concluent que seule l'intention peut dépendre de nous, mais non les résultats de l'acte exécuté. Or, le bonheur doit être parmi ces résultats.

4° Il ne suffit pas de poser un idéal, il faut encore expliquer pourquoi nous serions obligés de le poursuivre. Autrement dit, il faut expliquer l'obligation morale. L'utilitarisme donne-t-il cette explication ?

Les utilitaires qui ne sont pas sortis de la considération pure et simple du bonheur et de l'égoïsme particulier : *Epicure*, *Helvétius*, *Hobbes*, etc., ont prétendu que la question d'obligation ne se posait pas, parce que c'était une loi nécessaire et inévitable, que tout être recherchait son plaisir. Mais alors, si cela est, pourquoi essayer de démontrer à l'homme qu'il doit rechercher son plaisir et le lui conseiller ? Autrement dit, pourquoi faire une morale ? Il n'y a qu'à laisser agir l'homme, et nécessairement il agira moralement. Toute notion de mérite ou de démérite est nécessairement supprimée par là.

Les utilitaires plus subtils, *Bentham* et *Mill*, ont essayé de justifier la nécessité de la morale. Mais, de deux choses l'une. Ou bien c'est encore, comme *Bentham* semble le prétendre, parce que les égoïsmes individuels amènent *nécessairement* à la considération de l'intérêt général qu'il faut nous sacrifier à cet intérêt général, et de nouveau il est superflu de donner des conseils moraux, puisque nous suivons ces conseils sans nous en douter. Ou bien il nous faut admettre qu'il y a, dans les différentes manières dont se conduisent les hommes, des façons de se conduire supérieures à d'autres (*Mill* : qualité des

plaisirs), et nous devons nous demander pourquoi, et surtout comment, nous pourrons convaincre les hommes de cette supériorité.

VI. — LE DEVOIR ET LE BONHEUR

Au fond, c'est au bonheur sensible que nous proposent de tendre les morales utilitaires. Mais à côté du bonheur sensible qui n'est grossièrement que la plus grande somme de plaisir, il y a un bonheur plus élevé qui peut se définir comme la participation la plus grande possible de l'individu à l'ordre universel. Ce bonheur s'acquiert surtout par la compréhension exacte, la science absolue de la nature supposée connaissable jusque dans son fond ; au terme, l'absolu savoir serait, sous sa forme la plus haute, le bonheur que l'on peut se proposer d'atteindre, l'idéal moral réalisé.

1° En ce sens, le bonheur est exclusivement d'ordre rationnel. S'il fait une part au bonheur sensible, c'est en l'absorbant et en le justifiant par la raison. Aussi sont-ce les morales rationalistes qui nous proposent comme fin ce bonheur rationnel ou, comme elles l'appellent encore, le souverain bien. Ne proclament-elles pas avec leur fondateur grec, *Socrate*, que « personne n'est méchant en le sachant », avec *Platon* et *Aristote*, que le bien suprême, c'est la science absolue et totale, la contemplation des choses telles qu'elles sont et, dans les temps modernes, avec les *Cartésiens* et surtout avec *Spinoza*, que la morale est le couronnement de la science et que la *béatitude* est la récompense du savoir absolu ?

Mais, pour que ces morales soient logiques, il faut nécessairement qu'elles supposent que la raison est capable de pénétrer la nature tout entière. Autrement dit, la nature est rationnelle dans son intégrité, ou tout au moins peut être subordonnée à la raison. Admettre que la conduite raisonnable peut réaliser le souverain bien, c'est admettre en effet qu'il n'y aura jamais d'opposition entre la nature et la raison, car l'idée de bonheur, l'idée de souverain bien implique nécessairement la complicité de la nature ; il ne peut pas y avoir de bonheur pour l'homme si l'homme est en lutte avec la nature.

Mais c'est là que gît la difficulté. Il est très difficile de montrer que la nature est subordonnée à la raison, c'est-à-dire est telle que nous voudrions qu'elle soit. A le montrer, les morales du bonheur rationnel se sont épuisées en vains efforts. *Socrate* n'est-il pas obligé d'admettre que le sage doit se conduire pour être heureux conformément aux lois de la cité et même conformément à l'intérêt général ? Mais la notion d'intérêt général, les traditions de la cité ne sont rien moins que rationnelles. *Platon* est obligé d'opposer la nature sensible et la nature réelle des choses ; mais le bonheur ne peut être réalisé que dans la nature sensible et, pour échapper à cette difficulté, il

est forcé d'éliminer arbitrairement du bonheur sa partie sensible (ascétisme) et de réduire le bonheur à une notion purement intellectuelle. *Aristote* conserve au fond les idées de son maître : bien que plus réaliste, il dresse une hiérarchie des biens naturels où la fortune et les honneurs ont leur rôle pour contribuer au bonheur. Mais, à leur donner un rôle à côté du bonheur intellectuel, on fait dépendre le bonheur d'autre chose que de la conduite raisonnable.

C'est ce que comprennent très bien les *stoïciens*, et sans hésiter, pour faire rentrer le bonheur sous la dépendance de notre raison, ils éliminent de sa notion tout ce qui dépend de la nature extérieure. Notre nature n'est, d'après eux, que raison ; en suivant la raison qui est en nous, nous arriverons naturellement à notre bonheur. Mais pour cela, il faut se faire du bonheur une idée héroïque, le réduire à la satisfaction intérieure de la conscience et proclamer que, « même dans les pires supplices, le sage peut être heureux ».

Les *Cartésiens* n'ont guère fait avancer le problème contre lequel s'était battue la morale grecque. Eux aussi, ils identifient le bonheur du sage avec la soumission à l'ordre universel. Ceci implique que nous pouvons connaître l'ordre universel. Ce qui identifie le bonheur moral et le savoir absolu. Cette solution est toute proche de celle des *stoïciens* ou de l'idéal contemplatif de *Platon* et d'*Aristote* et entraîne les mêmes difficultés.

2° On ne peut donc guère s'étonner que *Kant* ait trouvé que le problème moral avait été mal posé jusqu'à lui par la morale rationaliste. Il a démontré dans la critique de la raison pure que le savoir absolu est impossible. Ce que nous croyons être l'ordre universel dépend uniquement de la constitution de notre esprit. D'autre part, essayer de concilier la nature et la raison, c'est se heurter constamment à la contradiction, car notre raison n'est que l'ensemble des lois nécessaires à une connaissance toute relative. Aussi propose-t-il de renoncer complètement en morale à la notion de bonheur ou de souverain bien, de ne plus faire attention à la nature, pas plus à la nature extérieure qu'à notre propre nature. Il suffira de trouver dans notre raison une loi relative à l'action, c'est-à-dire un ordre, un impératif catégorique qui ne se subordonne à aucun autre motif, et le fondement de la morale sera trouvé. C'est à quoi il croit être arrivé avec la notion du devoir.

Tandis donc que ses prédécesseurs faisaient dépendre ce qu'il faut faire d'un bien à réaliser, il dira au contraire, qu'est bien tout ce qu'il faut faire, c'est-à-dire tout ce que la raison nous ordonne de faire, et il compare ce changement de point de vue à celui de *Copernic* en astronomie.

La morale de *Kant* est la condamnation voulue de toute recherche (même rationnelle) du bonheur. Reste à savoir si la notion du devoir

pourra remplacer cette recherche. Nous avons déjà vu qu'il était bien difficile, en restant rigoureusement logique, de déduire de cet impératif général les règles particulières qu'il nous faut suivre, et l'on peut dire que *Kant* lui-même a senti cette difficulté, puisqu'il s'est efforcé de rétablir, comme un postulat de sa morale, la notion d'un bien qui se trouvera acquis, d'une fin qui sera atteinte, dans un autre monde, par la simple obéissance au devoir, grâce à l'immortalité de l'âme et à l'existence de Dieu.

Cette sorte de coup d'État métaphysique montre bien que la morale du devoir pur a beaucoup de mal à se suffire à elle-même. De plus, on peut très facilement la tirer, bien que *Kant* en soit lui-même très loin, vers une interprétation dangereuse, en faire une morale de l'*intention.* L'agent moral n'a qu'à se préoccuper de savoir s'il agit dans une intention vertueuse, et quelles que soient les conséquences de son acte, quel que soit l'acte lui-même, il a bien agi s'il trouve son intention louable. « La fin justifie les moyens ». La morale devient alors purement subjective. Il n'y a plus de morale, car « l'enfer est pavé de bonnes intentions ».

3° Mais ne peut-on essayer de concilier les deux principes : le bien et le devoir, en posant à la fois la notion rationnelle du souverain bien et l'obligation de le réaliser comme deux notions que la raison dégage nécessairement, par la réflexion, de l'examen de la réalité et de celui de la conscience ? Ne peut-on rapprocher la nature et la raison, la réalité objective que nous voudrions trouver morale, et l'ordre moral subjectif que nous voudrions voir réalisé par l'ordre naturel qui lui résiste ? Il paraît bien que c'est dans cette direction qu'il nous faut chercher, comme l'avait fait *Paul Janet*, mais sur un terrain plus positif.

Nous n'ambitionnons, pas plus ici que dans toute autre recherche *philosophique*, car nous sommes toujours sur le terrain de la philosophie morale et non sur celui de la morale pratique, une solution définitive. Nous cherchons simplement, ne l'oublions pas, l'hypothèse la plus plausible : nous voulons d'ailleurs esquisser un idéal. Ne nous étonnons donc pas s'il ne s'impose ni logiquement, ni expérimentalement comme une réalité. Il ne serait plus un idéal.

Il nous semble alors, qu'on puisse lier le devoir et le bonheur en leur donnant un sens plus concret et plus précis, à l'aide de l'expérience morale : l'accomplissement du devoir ne doit-il pas nous faire tendre progressivement vers la perfection individuelle ? et le perfectionnement de tous les individus ne doit-il pas amener à son tour un état général plus heureux de l'humanité, plus de bonheur ? *Devoir* et *bonheur*, *devoir* et *souverain bien* seraient donc, dans l'expérience sociale, logiquement rattachés l'un à l'autre, fonction l'un de l'autre. Ils ne seraient que les deux termes d'une formule rationnelle de

synthèse dont l'expérience nous fournit les éléments en nous montrant que le progrès de l'humanité marche de pair avec la perfection individuelle et qu'ils ne peuvent être conçus l'un sans l'autre.

VII. — PERFECTION INDIVIDUELLE ET PROGRÈS DE L'HUMANITÉ

Nous retrouvons donc en un sens plus concret les conclusions des morales de la *Raison*, des morales du *Souverain Bien* (Hellénisme et Cartésianisme) qui liaient la perfection individuelle et le bonheur général dans une même intuition rationnelle, écho subjectif de la raison universelle dont l'expérience est pénétrée, ou plutôt point de contact en nous-même de la raison individuelle et de la raison universelle. Et en analysant cette raison subjective, cette conscience morale, nous retrouvons aussi l'impulsion fondamentale qui nous incite à nous dépasser, et à nous parfaire individuellement, la notion d'obligation, de devoir, telle que *Kant* l'a mise en évidence. Mais nous la retrouvons liée à la notion concrète du Souverain Bien, aux notions presque empiriques de perfection individuelle et de progrès de l'humanité ; nous la retrouvons non plus vide et abstraite comme un ordre inintelligible (c'est le fond de nos objections au système de *Kant*) mais comme une réalité vivante parce qu'elle dépend d'un idéal vivant et concret, d'un Bien que notre raison construit en prenant contact avec l'expérience tant intérieure qu'objective, avec toujours un peu plus de clarté et de précision, et qu'elle sent désirable, digne d'être voulu et aimé.

Devoir (obligation morale), Souverain Bien (bonheur rationnel), voilà donc les deux pôles de l'idéal moral, construit par une philosophie qui postule l'intelligibilité du réel, c'est-à-dire l'unanimité de l'être et de la pensée. Devoir et Souverain Bien sont à la fois les deux *faits d'expérience* et les deux *faits de raison* qui fondent cet idéal.

Nous avons jusqu'ici surtout analysé dans la raison et par elle ces deux notions, en indiquant seulement comment, d'après les indications sommaires et sujettes à révision des morales naturalistes et inductives, on peut, jusqu'à un certain point, en suivre l'histoire et la genèse dans l'expérience. Nous allons, pour conclure, montrer comment l'expérience scientifiquement consultée nous amène à les poser comme les ressorts essentiels de l'évolution sociale et le fondement même de l'existence sociale. Nous emprunterons l'esquisse de cette histoire des faits au bel exposé de *Durkheim* dans « *Le Bulletin de la Société française de Philosophie* (avril 1906, P. 117, sq.). On y verra mieux que partout ailleurs comment on peut dire que l'expérience va au devant de la raison, comment elle est pénétrée des mêmes principes que la raison dégage, quand elle analyse notre conscience, c'est-à-dire

comment raison et expérience sont imprégnées en quelque sorte l'une de l'autre.

ESQUISSE DES FONDEMENTS D'UNE MORALE POSITIVE.

« La réalité morale se présente à nous sous deux aspects différents qu'il est nécessaire de distinguer nettement : l'aspect objectif et l'aspect subjectif.

Pour chaque peuple, à un moment déterminé de son histoire, il existe une morale, et c'est au nom de cette morale régnante que les tribunaux condamnent et que l'opinion juge. Pour un groupe donné, il y a une certaine morale bien définie. Je postule donc, en m'appuyant sur les faits, qu'il y a une morale commune, générale à tous les hommes appartenant à une collectivité.

Maintenant, en dehors de cette morale, il y en a une multitude d'autres, une multitude indéfinie. Chaque individu, en effet, chaque conscience morale exprime la morale commune à sa façon ; chaque individu la comprend, la voit sous un angle différent ; aucune conscience n'est peut-être entièrement adéquate à la morale de son temps, et on pourrait dire qu'à certains égards il n'y a pas une conscience morale qui ne soit immorale par certains côtés. Chaque conscience, sous l'influence du milieu, de l'éducation, de l'hérédité, voit les règles morales sous un jour particulier ; tel individu sentira vivement les règles de la morale civique et faiblement les règles de la morale domestique ou inversement. Tel autre aura le sentiment profond du respect des contrats, de la justice, qui n'aura qu'une représentation pâle et inefficace des devoirs de charité. Les aspects même les plus essentiels de la morale sont aperçus différemment par les différentes consciences.

Je ne traiterai pas ici de ces deux sortes de réalité morale, mais seulement de la première. Je ne m'occuperai que de la réalité morale objective, celle qui sert de point de repère commun et impersonnel pour juger les actions. La diversité même des consciences morales individuelles montre qu'il est impossible de regarder de ce côté lorsqu'on veut déterminer ce qu'est la morale. Rechercher quelles conditions déterminent ces variations individuelles de la morale, serait sans doute un objet d'études psychologiques intéressantes, mais ne saurait servir au but que nous poursuivons ici.

Par cela même que je me désintéresse de la façon dont tel ou tel individu se représente à lui-même la morale, je laisse de côté l'opinion des philosophes et des moralistes. Je ne tiens aucun compte de leurs essais systématiques faits pour expliquer ou construire la réalité morale, sauf dans la mesure où l'on est fondé d'y voir une expression, plus ou moins adéquate de la morale de leur temps. Un moraliste, c'est avant tout une conscience plus large que les consciences moyennes, dans laquelle les grands courants moraux viennent se rencontrer, qui embrasse par conséquent une portion plus considérable d'une réalité morale. Mais, quant à considérer leurs doctrines comme des explications, comme des expressions scientifiques de la réalité morale passée ou présente, je m'y refuse ».

. . . .

« La première question qui se pose, comme au début de toute recherche scientifique et rationnelle, est donc la suivante : à quelles caractéristiques peut-on reconnaître et distinguer les faits moraux ?

La morale se présente à nous comme un ensemble de maximes, de règles de conduite. Mais il y a d'autres règles que les règles morales qui nous prescrivent des manières d'agir.

Toutes les techniques utilitaires sont souveraines par des systèmes de règles analogues. Il faut chercher la caractéristique différentielle des règles morales ».

Il faut que nous trouvions un réactif qui oblige en quelque sorte les règles morales à traduire extérieurement leur caractère spécifique. Le réactif que nous allons employer est celui-ci : nous allons chercher ce qui arrive quand ces diverses règles sont violées, et nous verrons si rien ne différencie à ce point de vue les règles morales des règles techniques.

Quand une règle est violée, il se produit généralement pour l'agent des conséquences fâcheuses pour lui. Mais, parmi ces conséquences fâcheuses, nous pouvons en distinguer de deux sortes :

1° Les unes résultent mécaniquement de l'acte de violation. Si je viole la règle d'hygiène qui m'ordonne de me préserver des contacts suspects, les suites de cet acte se produisent automatiquement, à savoir la maladie. L'acte, accompli, engendre de lui-même la conséquence qui en résulte et, en analysant l'acte, on peut par avance savoir la conséquence qui y est analytiquement impliquée.

2° Mais quand je viole la règle qui m'ordonne de ne pas tuer, j'ai beau analyser mon acte, je n'y trouverai jamais le blâme ou le châtiment ; il y a entre l'acte et sa conséquence une hétérogénéité complète ; il est impossible de dégager *analytiquement* de la notion de meurtre ou d'homicide la moindre notion de blâme, ou de flétrissure ; le lien qui réunit l'acte à sa conséquence est, ici, un lien *synthétique.*

J'appelle *sanction* les conséquences ainsi rattachées à l'acte par un lien synthétique. Ce lien, je ne sais pas encore d'où il vient, quelle est son origine ou sa raison d'être ; j'en constate l'existence et la nature sans aller présentement plus loin.

Mais nous pouvons approfondir cette notion. Puisque les sanctions ne résultent pas analytiquement de l'acte auquel elles sont attachées, c'est donc, vraisemblablement, que je ne suis pas puni, blâmé *parce que* j'ai accompli tel ou tel acte. Ce n'est pas la nature intrinsèque de mon acte qui entraîne la sanction. Celle-ci ne vient pas de ce que l'acte est tel ou tel, mais de ce que l'acte n'est pas conforme à la règle qui le prescrit. Et en effet, un même acte, fait des mêmes mouvements ayant les mêmes résultats matériels, sera blâmé ou non suivant qu'il existe ou non une règle qui le prohibe. C'est donc bien l'existence de cette règle et le rapport que soutient avec elle l'acte qui déterminent la sanction. Ainsi l'homicide, flétri en temps ordinaire, ne l'est pas en temps de guerre, parce qu'il n'y a pas alors de précepte qui l'interdise. Un acte intrinsèquement le même qui est blâmé aujourd'hui chez un peuple européen ne l'était pas en Grèce, parce qu'en Grèce il ne violait aucune règle préétablie.

Nous sommes donc arrivés à une notion plus profonde de la sanction ; la sanction est une conséquence de l'acte qui ne résulte pas du contenu de l'acte, mais de ce que l'acte n'est pas conforme à une règle préétablie. C'est parce qu'il y a une règle antérieurement posée, et que l'acte est un acte de rébellion contre cette règle qu'il entraîne une sanction.

Ainsi il y a des règles présentant ce caractère particulier : nous sommes tenus de ne pas accomplir les actes qu'elles nous interdisent tout simplement parce qu'elles nous les interdisent. C'est ce qu'on appelle le caractère *obligatoire* de la règle morale. Voilà donc retrouvée, par une analyse rigoureusement empirique, la notion de *devoir* et d'obligation, et cela à peu près comme Kant l'entendait.

Jusqu'ici, il est vrai, nous n'avons considéré que les sanctions négatives (blâme, peine), parce que le caractère obligatoire de la règle s'y manifeste plus clairement. Mais il y a des sanctions d'une autre sorte. Les actes commis en conformité avec la règle morale sont loués ; ceux qui les accomplissent sont

honorés. La conscience morale publique réagit alors d'une autre manière ; la conséquence de l'acte est favorable à l'agent, mais le mécanisme du phénomène est le même. La sanction, dans ce cas comme dans le précédent, vient non pas de l'acte lui-même, mais de ce qu'il est conforme à une règle qui le prescrit. Sans doute cette espèce d'obligation est d'une nuance différente de la précédente ; mais ce sont deux variétés du même groupe. Il n'y a donc pas là deux sortes de règles morales, les unes défendant, les autres commandant ; ce sont deux espèces d'un même genre.

L'obligation morale est donc définie, et cette définition n'est pas sans intérêt ; car elle fait voir à quel point les morales utilitaires les plus récentes et les plus perfectionnées ont méconnu le problème moral ; dans la morale de Spencer par exemple, il y a une ignorance complète de ce qui constitue l'obligation. Pour lui, la peine n'est autre chose que la conséquence mécanique de l'acte (cela se voit en particulier dans son ouvrage de pédagogie à propos des peines scolaires). C'est méconnaître radicalement les caractères de l'obligation morale. Et cette idée absolument inexacte est encore très répandue. Dans une enquête récente sur la morale sans Dieu, on pouvait lire dans la lettre d'un savant qui aime à s'occuper de philosophie, que la seule punition dont le moraliste laïque puisse parler est celle qui consiste dans les mauvaises conséquences des actes immoraux (que l'intempérance ruine la santé, etc.).

Dans ces conditions, on passe à côté du problème moral qui est précisément de faire voir ce qu'est le devoir, sur quoi il repose, en quoi il n'est pas une hallucination, à quoi il correspond dans le réel.

Jusqu'ici nous avons suivi Kant d'assez près. Mais si son analyse de l'acte moral est partiellement exacte, elle est pourtant insuffisante et incomplète, car elle ne nous montre qu'un des aspects de la réalité morale.

Nous ne pouvons, en effet, accomplir un acte qui ne nous dit rien et uniquement parce qu'il est commandé. Poursuivre une fin qui nous laisse froids, qui ne nous semble pas *bonne*, qui ne touche pas notre sensibilité, est chose psychologiquement impossible. Il faut donc qu'à côté de son caractère obligatoire, la fin morale soit désirée et désirable, cette *désirabilité* est un second caractère de tout acte moral.

Seulement la désirabilité, particulière à la vie morale, participe du caractère d'obligation ; elle ne ressemble pas à la désirabilité des objets auxquels s'attachent nos désirs ordinaires. Nous désirons l'acte commandé par la règle d'une façon spéciale. Notre élan, notre aspiration vers lui ne vont jamais sans une certaine peine, sans un effort. Même quand nous accomplissons l'acte moral avec une ardeur enthousiaste, nous sentons que nous sortons de nous-mêmes, que nous nous dominons, que nous nous élevons au-dessus de notre être naturel, ce qui ne va pas sans une certaine tension, une certaine contrainte sur soi. Nous avons conscience que nous faisons violence à toute une partie de notre nature. Ainsi, il faut faire une certaine place à l'eudémonisme, et on pourrait montrer que, jusque dans l'obligation, le plaisir et la désirabilité pénètrent ; nous trouvons un certain charme à accomplir l'acte moral qui nous est ordonné par la règle, et par cela seul qu'il nous est commandé. Nous éprouvons un plaisir *sui generis* à faire notre devoir, parce qu'il est le devoir. La notion du bien pénètre jusque dans la notion de devoir comme la notion de devoir et d'obligation pénètre dans celle du bien. L'eudémonisme est partout dans la vie morale ainsi que son contraire.

Le devoir, l'impératif kantien n'est donc qu'un aspect abstrait de la réalité morale; en fait, la réalité morale présente toujours et simultanément ces deux aspects que l'on ne peut isoler. Il n'y a jamais eu un acte qui fût purement accompli par devoir ; il a toujours fallu qu'il apparût comme bon en quelque

manière. Inversement, il n'en est pas vraisemblablement qui soient purement désirables ; car ils réclament toujours un effort.

De même que la notion d'obligation, première caractéristique de la vie morale, permettait de critiquer l'utilitarisme, la notion de bien, seconde caractéristique, permet de faire sentir l'insuffisance de l'explication que Kant a donnée de l'obligation morale. L'hypothèse kantienne, d'après laquelle le sentiment de l'obligation serait dû à l'hétérogénéité radicale de la raison et de la sensibilité, est difficilement conciliable avec ce fait que les fins morales sont par un de leurs aspects objets de désirs. Si la sensibilité a, dans une certaine mesure, la même fin que la raison, elle ne s'humilie pas en se soumettant à cette dernière.

Telles sont donc les deux caractéristiques de la réalité morale. Sont-ce les seules ? Nullement, et je pourrais en indiquer d'autres. Mais celles que je viens de signaler me paraissent les plus importantes, les plus constantes, les plus universelles. Je ne connais pas de règle morale, ni de morale où elles ne se rencontrent. Seulement elles sont combinées suivant les cas dans des proportions très variables. Il y a des actes qui sont accomplis presque exclusivement par enthousiasme, des actes d'héroïsme moral, où le rôle de l'obligation est très effacé et peut être réduit au minimum, où la notion de Bien prédomine. Il en est d'autres où l'idée du devoir trouve dans la sensibilité un minimum d'appui. Le rapport de ces deux éléments varie aussi suivant les temps : ainsi, dans l'antiquité, il semble que la notion de devoir ait été très effacée ; dans les systèmes, et même peut-être dans la morale réellement vécue par les peuples, c'est l'idée du Souverain Bien qui prédomine. D'une manière générale il en est de même, je crois, partout où la morale est essentiellement religieuse. Enfin le rapport des deux éléments varie aussi profondément à une même époque suivant les individus. Suivant les consciences, l'un ou l'autre élément est ressenti plus ou moins vivement, et il est bien rare que les deux aient même intensité. Chacun de nous a son daltonisme moral spécial. Il y a des consciences pour lesquelles l'acte moral semble surtout bon, désirable ; il y en a d'autres qui ont le sens de la règle, qui recherchent la consigne, la discipline, qui ont horreur de tout ce qui est indéterminé, qui veulent que leur vie se déroule suivant un plan rigoureux et que leur conduite soit constamment soutenue par un ensemble de règles solides et fermes.

Et il y a là une raison de plus pour nous tenir en garde contre les suggestions de nos consciences personnelles. On conçoit quels sont les dangers d'une méthode individuelle, subjective, qui réduit la morale au sentiment que chacun de nous en a, puisqu'il y a presque toujours eu des aspects essentiels de la réalité morale ou que nous ne sentons pas du tout, ou que nous ne sentons que faiblement.

Mais, étant donné que ces deux caractéristiques de la vie morale se retrouvent partout où il y a fait moral, peut-on dire cependant qu'elles sont sur le même plan ? n'y en a-t-il pas une à laquelle il faille donner la primauté et de laquelle l'autre dérive ? n'y aurait-il pas lieu, par exemple, de chercher si l'idée de devoir, d'obligation, n'est pas sortie de l'idée de bien, de fin désirable à poursuivre ? J'ai reçu une lettre qui me pose cette question et me soumet cette hypothèse. Je répugne radicalement à l'admettre, je laisse de côté toutes les raisons qui militent contre elles ; puisque, à toutes les époques, si haut que l'on puisse remonter, nous trouvons toujours les deux caractéristiques coexistantes, il n'y a aucune raison objective d'admettre entre elles un acte de priorité, même logique.

Mais, même au point de vue théorique et dialectique, ne voit-on pas que si nous n'avons des devoirs que parce que le devoir est désirable, la notion même du devoir disparaît ? Jamais du désirable on ne pourra tirer l'obligation, puisque le caractère spécifique de l'obligation est de faire en quelque mesure violence au désir. Il est aussi impossible de dériver le devoir du bien (ou inversement) que de déduire l'altruisme de l'égoïsme.

Il est incompréhensible, objecte-t-on, que nous puissions être obligé à faire un acte autrement qu'en raison du contenu intrinsèque de cet acte. Mais d'abord, pas plus dans l'étude des phénomènes moraux que dans l'étude des phénomènes psychiques ou autres, on n'est fondé à nier un fait constant, parce qu'on n'en peut pas donner présentement une explication satisfaisante. Puis, pour que le caractère obligatoire des règles soit fondé, il suffit que la notion d'autorité morale soit fondée, elle aussi, car, à une autorité morale, légitime aux yeux de la raison, nous devons obéissance simplement parce qu'elle est autorité morale, par respect pour la discipline. Or on hésitera peut-être à nier toute autorité morale. Que la notion en soit mal analysée, ce n'est pas une raison pour en méconnaître l'existence et la nécessité. On verra d'ailleurs plus loin à quelle réalité observable correspond cette notion.

Gardons-nous donc de simplifier artificiellement la réalité morale. Au contraire, conservons-lui avec soin ces deux aspects que nous venions de lui reconnaître, sans nous préoccuper de ce qu'ils paraissent avoir de contradictoire. Cette contradiction s'expliquera tout à l'heure » (*Id.*, 120-125).

. . . .

« Pour faire entrevoir comment la notion du fait moral peut présenter ces deux aspects, en partie contradictoires, on les rapprochera de la notion du sacré, qui présente la même dualité. L'être sacré, c'est, en un sens, l'être interdit que l'on n'ose pas violer ; c'est aussi l'être bon, aimé, recherché. Le rapprochement entre ces deux notions sera justifié :

1° Historiquement par les rapports de parenté et de filiation qui existent entre elles ;

2° Par des exemples empruntés à notre morale contemporaine. La personnalité humaine est chose sacrée ; on n'ose la violer, on se tient à distance de l'enceinte de la personne ; en même temps que le bien par excellence c'est la communion avec autrui.

Ces caractéristiques déterminées, on voudrait essayer de les expliquer, c'est-à-dire trouver un moyen de faire comprendre d'où vient qu'il existe des préceptes auxquels nous devons obéir, parce qu'ils commandent, et qui réclament de nous des actes désirables à ce titre particulier qui a été défini plus haut. A vrai dire une réponse méthodique à cette question suppose une étude aussi exhaustive que possible des règles particulières dont l'ensemble constitue notre morale. Mais, à défaut de cette méthode, inapplicable dans la circonstance, il est possible d'arriver, par des procédés plus sommaires, à des résultats qui ne sont pas sans valeur.

En interrogeant la conscience morale contemporaine (dont les réponses peuvent d'ailleurs être confirmées par ce que nous savons sur les morales de tous les peuples connus), on peut se mettre d'accord sur les points suivants : 1° jamais, en fait, la qualification de morale n'a été appliquée à un acte qui n'a pour objet que l'intérêt de l'individu, ou la perfection de l'individu entendue d'une manière purement égoïste ; 2° si l'individu que je suis ne cons-

titue pas une fin ayant *par elle-même* un caractère moral, il en est nécessairement de même des individus qui sont mes semblables et qui ne diffèrent de moi qu'en degrés, soit en plus, soit en moins ; 3° d'où l'on conclura que, *s'il y a une morale*, elle ne peut avoir pour objectif que le groupe formé par la pluralité d'individus associés, c'est-à-dire la société, *sous condition toutefois que la société puisse être considérée comme une personnalité qualitativement différente des personnalités individuelles qui la composent.* La morale commence donc là où commence l'attachement à un groupe quel qu'il soit.

Ceci posé, les caractéristiques du fait moral sont explicables : 1° on montrera comment la société est une chose bonne, désirable pour l'individu qui ne peut exister en dehors d'elle, qui ne peut la nier sans se nier ; comment en même temps, parce qu'elle dépasse l'individu, celui-ci ne peut la vouloir et la désirer sans faire quelque violence à sa nature d'individu ; 2° on fera voir ensuite comme la société, en même temps qu'une chose bonne, est une autorité morale, qui, en se communiquant à certains préceptes de conduite qui lui tiennent particulièrement à cœur, leur confère un caractère obligatoire.

On s'attachera, d'ailleurs, à établir comment certaines fins, le dévouement inter-individuel, le dévouement du savant à la science — qui ne sont pas des fins morales par elles-même, — participent cependant de ce caractère d'une manière indirecte et par dérivation.

Enfin, une analyse de la nature des sentiments collectifs expliquera le caractère *sacré* qui est attribué aux choses morales ; analyse qui, d'ailleurs, ne sera qu'une confirmation de la précédente. . » (*Id.*, 114-116).

. . . .

« Telle est, autant qu'elle peut être exposée au cours d'un entretien, la conception générale des faits moraux à laquelle m'ont conduit les recherches que je poursuis sur ce sujet depuis un peu plus de vingt ans. On l'a parfois jugée étroite ; j'espère que, mieux comprise, elle cessera de paraître telle. On a pu voir au contraire que, sans se proposer systématiquement d'être éclectique, elle se trouve faire place aux points de vue qui passent d'ordinaire pour les plus opposés. Je me suis surtout appliqué à montrer qu'elle permet de traiter empiriquement les faits moraux, tout en leur laissant leur caractère *sui generis*, c'est-à-dire cette religiosité qui leur est inhérente et qui les met à part dans l'ensemble des phénomènes humains. On échappe ainsi et à l'empirisme utilitaire qui tente bien d'expliquer rationnellement la morale, mais en niant ses caractères spécifiques, en ravalant ses notions essentielles au même rang que les notions fondamentales des techniques économiques, et à l'apriorisme kantien, qui donne une analyse relativement fidèle de la conscience morale, mais qui décrit plus qu'il n'explique. On retrouve la notion du devoir, mais pour des raisons d'ordre expérimental et sans exclure ce qu'il y a de fondé dans l'eudémonisme. C'est que ces manières de voir, qui s'opposent chez les moralistes, ne s'excluent que dans l'abstrait. En fait, elles ne font qu'exprimer des aspects différents d'une réalité complexe, et, par conséquent, on les retrouve toutes, chacune à sa place, quand on fait porter son observation sur cette réalité, et qu'on cherche à la connaître dans sa complexité » (*Id.*, 138).

Remarque très importante. — Il serait tout à fait contraire à une bonne méthode scientifique de laisser croire que la plupart des propositions établies

dans ce chapitre sont *indiscutables*. Ce sont des opinions personnelles que nous proposons (nous insistons sur ce mot : *proposer*) *à la réflexion et à la libre critique du lecteur.*

Enfin il ne s'agit ici que d'esquisser sommairement une orientation générale et *théorique*. L'application pratique requiert des études de détail, une connaissance des réalités sociales, une prudence, sans lesquelles n'a jamais pu se produire une transformation heureuse et durable des mœurs, si minime qu'elle soit.

LIVRE III

MORALE PRATIQUE

CHAPITRE XVI

MORALE SOCIALE : LE DROIT

PREMIÈRE PARTIE

NOTIONS SOCIOLOGIQUES ET HISTORIQUES

I. — Définitions préliminaires.

II. — Évolution du droit : Généralités : A. *Rapports de l'évolution du droit avec l'évolution sociale.* — B. *Formation coutumière du droit.* — C. *La formation juridique et législative.* — D. *Universalisation du droit.*

III. — Transformations du contenu du droit : Droit répressif et restitutif : Le second se développe de plus en plus aux dépens du premier, à mesure que la société se rapproche du type actuel.

IV. — Sens moral de ces transformations : Il en résulte un accroissement de liberté individuelle et de coopération (de solidarité organique) aux dépens de la solidarité mécanique.

V. — Conclusions générales : Le droit et la justice s'élargissent et répondent de plus en plus aux aspirations de la charité.

I. — DÉFINITIONS PRÉLIMINAIRES

1° Les morales intuitives et rationalistes s'efforcent de définir le droit en s'appuyant sur l'analyse de la conscience morale. Voici cette définition traditionnelle.

Lorsque l'homme va agir, lorsqu'il juge son action ou celle des autres, il conçoit une action comme préférable à toutes les autres. Il lui semble qu'il *doit* l'exécuter. Et c'est pourquoi l'action qui paraît préférable s'appelle un *devoir.*

La conscience morale, c'est-à-dire tout ce qui, dans la conscience, concerne l'action, présente donc toujours un certain nombre d'obligations ou de devoirs.

Parallèlement, en même temps que ses obligations vis-à-vis des autres, l'agent moral a la notion que les autres sont tenus vis-à-vis de lui à des obligations *réciproques.* Il a le *droit* d'exiger qu'on les remplisse. Le droit est donc intimement lié au devoir. Et on peut en général toujours faire correspondre un droit à un devoir. On *doit*

respecter la vie de ses semblables. On *a droit* à ce que soit respectée la sienne.

Le droit est donc un pouvoir idéal que la personne humaine s'attribue, vis-à-vis de toutes les autres, parce que parallèlement elle se reconnaît des obligations, des devoirs vis-à-vis des autres.

De même que le mot devoir a un sens large : l'ensemble des devoirs particuliers — et un sens restreint : chaque obligation particulière, le mot droit a un sens large : l'ensemble des droits — et un sens restreint : chaque droit particulier.

2° Les sciences sociales donnent une définition du droit plus positive et plus précise en s'appuyant sur *l'observation des faits.* Dans chaque société, un certain nombre de règles dirige la conduite de ses membres. Ces règles obligent, sous la garantie des sanctions de la justice ou de l'opinion publique, tout individu à agir d'une certaine façon envers les autres et lui assure réciproquement le *droit* d'exiger des autres certaines manières d'agir. C'est l'ensemble de ces règles assignées par la coutume et la loi qui, fixant les *droits* des individus, est appelé le *droit*, et ce sont elles qui engendrent la notion générale de *droit* dans la conscience humaine.

En général, les droits garantis par la société et les devoirs auxquels elle oblige ne sont pas tous les droits et tous les devoirs que les individus conçoivent idéalement. La morale oppose donc le droit et le devoir *idéal* au droit *positif* qui est le droit reconnu par les *lois* sociales.

Ce droit idéal peut apparaître de même façon au plus grand nombre des consciences individuelles. Il est alors la manifestation de l'opinion publique. Il peut n'être aussi, dans certaines de ses affirmations, que l'expression de l'opinion d'une minorité parfois infime.

On oppose encore le *droit positif* au *droit naturel.* Le droit naturel serait l'ensemble des droits qui apparaissent à la conscience universelle, comme les fondements nécessaires et éternels de tout droit positif. Le droit de chaque société devrait donc s'appuyer sur ce droit naturel et s'efforcer de le réaliser dans toute son extension (Déclarations des Droits de l'Homme). Ce droit naturel a, comme on le voit, de très grands rapports avec le droit idéal par lequel chaque individu complète le droit positif au nom de la morale. Il s'en distingue cependant en ce qu'il n'est que le *minimum idéal* des droits qui semblent appartenir à tout individu quel qu'il soit, tandis que le droit idéal en serait le maximum. Le droit naturel se présente donc comme le minimum moral que la personne humaine peut revendiquer. C'est, comme on le voit, une notion métaphysique.

On distingue encore le *droit codifié et le droit coutumier*, selon que les prescriptions sociales sont uniquement imposées par la tradition (qui peut parfaitement être écrite) ou qu'elles sont imposées par une

volonté législative (le souverain) pour satisfaire à des exigences sociales déterminées et conscientes. Le droit coutumier ne se justifie pas. Le droit codifié a la prétention de se justifier.

On oppose encore les *lois écrites* aux *lois non écrites*, exactement dans le même sens que l'on oppose le droit positif au droit idéal.

On différencie encore le *droit public* et le *droit privé* : « le premier est censé régler les rapports de l'individu avec l'État, le second ceux des individus entre eux. Mais quand on essaye de serrer les termes de près, la ligne de démarcation... s'efface. Tout droit est privé, en ce sens que c'est toujours et partout des individus qui sont en présence et qui agissent ; mais surtout tout droit est public, en ce sens qu'il est une fonction sociale et que tous les individus sont, quoique à des titres divers, des fonctionnaires de la société » (Durkheim, *De la division du travail social*, 2e éd., p. 32).

On verra tout à l'heure une division du droit beaucoup plus intéressante au point de vue scientifique, celle du *droit répressif* et du *droit restitutif et coopératif*.

II. — ÉVOLUTION DU DROIT : GÉNÉRALITÉS

A. RAPPORTS DE L'ÉVOLUTION DU DROIT AVEC L'ÉVOLUTION SOCIALE.

Le droit se développe par une évolution nécessaire : « Chaque âge ne façonne pas son monde à son gré ; il le crée dans une union indissoluble avec le passé. Il reconnaît et consacre un état de choses donné qui est à la fois nécessaire et libre : nécessaire, en ce que cet état ne dépend pas des conceptions arbitraires du temps présent; libre, en ce qu'il n'est pas dû à des influences, à des ordres venus de l'extérieur, mais qu'il sort du caractère même du peuple, se développant, au cours des temps, dans un état de perpétuel devenir et de constante évolution... Il ne dépend pas de nous d'accepter ou de rejeter arbitrairement, comme bonnes ou mauvaises, les conditions historiques antérieures, car ces conditions s'imposent à nous avec une nécessité inéluctable... Ces idées s'appliquent essentiellement au droit... Dès que nous voyons une histoire fondée sur des documents, nous y reconnaissons un droit avec un caractère propre au peuple auquel il s'applique, comme sa langue et ses mœurs. Le droit n'est pas d'ailleurs un produit arbitraire que les circonstances, le hasard ou la sagesse des hommes auraient pu faire différent : il sort de la conscience commune du peuple, de l'esprit général qui l'anime... Ses développements successifs, soumis au même principe, suivent une marche régulière et obéissent à un enchaînement de circonstances invariables, dont chacune tient, par un lien spécial, aux diverses manifestations de l'esprit de la nation. Cette connexion organique des institutions juridiques avec le caractère du peuple se révèle clairement dans les traits fondamentaux des principales d'entre elles, telles que la propriété, le mariage... ».

B. FORMATION COUTUMIÈRE DU DROIT.

« La coutume est le produit pur de la conscience nationale. Ce n'est pas une création fortuite due à la simple répétition de cas résolus d'abord selon le

hasard ou la fantaisie du moment. La série d'actes uniformes qui la constituent trahit la source commune d'où elle dérive... ».

C. SA FORMATION JURIDIQUE ET LÉGISLATIVE.

« Mais bientôt, avec la marche du temps, la coutume ne suffit plus, la conscience juridique du peuple se fixe dans de nouveaux organes. Les développements individuels, croissants et inégaux, les connaissances et les occupations spéciales qui isolent les individus, les conditions différentes, font la conscience commune moins perceptible et moins claire, et rendent plus difficile la croissance spontanée du droit par le seul esprit général de la nation. Les activités du peuple se divisent, dans cet état plus avancé de la culture, et ce qui était l'œuvre de tous n'échoit plus qu'à ceux qu'une vocation spéciale y a préparés.

« Lorsqu'une telle division se produit, les juristes apparaissent. Le droit, qui vivait dans la conscience du peuple, tombe dans celle des hommes appelés à consacrer à son développement leur activité particulière, et qui représentent la communauté dans cette fonction. La législation et la science constituent alors les organes de l'esprit national suscités pour créer les nouvelles institutions devenues nécessaires et modifier ou annuler celles qui ne répondent plus aux besoins du temps. Le droit, dans cette nouvelle élaboration, a une double vie : d'abord comme constituant une partie de la vie totale du peuple, à laquelle il ne cesse pas de se rattacher, puis comme une science particulière, entre les mains des législateurs et des juristes.

« La législation est le signe extérieur du droit le plus apparent. Quand le droit positif aurait atteint le plus haut degré d'évidence et de certitude, on pourrait encore chercher à s'y soustraire par ignorance ou par mauvais vouloir. Il peut donc être nécessaire de lui donner ce signe, qui le mette hors de toute contestation.

« La loi complète le droit coutumier et l'aide dans son développement progressif. Elle est bienfaisante, ou même indispensable, lorsque le changement des mœurs, des opinions, des besoins, exige impérieusement le changement du droit. Ces modifications du droit existant sont souvent mieux assurées par la loi que par les forces invisibles qui ont créé le droit primitif, à cause de la lenteur de l'action de ces forces et de l'état incertain du droit qui en résulte.

« La législation peut encore être utilement appelée à coordonner et à concilier les règles applicables à diverses institutions de droit, dans la réaction nécessaire qu'elles exercent les unes sur les autres. Mais la loi, quel que soit son rôle, n'est toujours qu'une autre expression du droit populaire. Le législateur n'est pas en dehors du peuple ; il est, au contraire, placé au centre de la nation, dont il ne fait que réfléchir l'esprit, les opinions, les besoins. Et ce caractère du législateur est indépendant de la forme donnée au pouvoir législatif par la constitution politique de l'Etat.

« En résumé, le droit positif est toujours, à l'origine, un droit populaire, sous la forme de la coutume, que la législation vient compléter, et garantir, souvent de très bonne heure.

« Lorsque, avec les progrès de la civilisation, les jurisconsultes viennent y apporter, à leur tour, leur contribution, le droit, représenté d'abord par la seule coutume, a deux nouveaux organes qui vivent de leur vie propre, la législation et la science. Si la force génératrice du droit, d'où sortait directement le droit primitif, vient à se retirer du peuple, et si ce droit lui-même est absorbé dans les deux nouveaux organes, où se concentre désormais cette force créatrice, la législation et la science peuvent demeurer comme les seules

formes visibles de l'ordre juridique. La législation surtout, qui a une si grande prépondérance par son autorité extérieure, peut alors être aisément prise pour la source unique du droit et ne laisser apparaître que comme des compléments secondaires les deux autres éléments qui ont concouru à sa formation. Mais cette absorption du droit populaire primitif, et même du droit scientifique des jurisconsultes, par la législation, ne doit pas nous faire illusion ni voiler, à nos yeux, les véritables origines, qui sont toujours dans l'action directe ou indirecte de l'esprit de la nation, soit qu'elle se manifeste par la coutume, la législation ou la science » (Tanon, *Evolution du droit*, chap. II).

D. UNIVERSALISATION DU DROIT.

Une notion générale ressort de l'étude évolutive du droit. C'est la notion du *droit commun*, c'est-à-dire d'une loi *coutumière* qui, dans ses points essentiels, est la même pour toutes les nations, quelles que soient sa force et sa puissance. Cette loi coutumière tend à prendre la forme d'un droit supérieur à la nation. Chaque nation, après avoir considéré sa loi comme un trésor de sagesse unique, entrant soit par la guerre, soit par le commerce, en relations plus étroites avec les autres, découvre que cette loi est à peu de choses près analogue partout. Elle pense alors que la loi est faite de principes universels. Ce *droit commun*, accepté par toutes les nations, ne tarde pas à prendre la forme scientifique du *droit naturel*, c'est-à-dire d'un ensemble de règles qui, s'imposent à la raison comme conditions nécessaires de toute existence individuelle et sociale : c'est « la plus haute raison qui ordonne les choses qui doivent être faites et prohibent celles qui ne doivent pas l'être » (*Cicéron*). C'est la « loi universelle du monde » (*Tylor*). Ce droit universel *scientifiquement établi*, dont nous retrouvons un écho dans nos *déclarations des droits de l'homme* de 1789 et 1793, a été particulièrement servi dans son évolution par ce fait que le droit romain, qui fut un moment, à la fin de l'Empire, d'une application presque mondiale, a été réaccepté dans ses bases par toutes les nations civilisées ; le droit actuel sort en partie du droit romain, par l'intermédiaire de l'Eglise et des légistes du moyen âge. Ce fait remarquable de *réceptivité* que toutes les nations actuelles manifestent en face du droit romain (*Jhering*) montre les tendances unitaires de l'évolution des consciences humaines.

III. — TRANSFORMATIONS DANS LE CONTENU DU DROIT

Définissons d'abord deux aspects généraux que peuvent revêtir les règles juridiques : ils se distinguent d'après les sanctions qui sont attachées à ces règles.

1° « Les unes consistent essentiellement dans une douleur, ou tout au moins, dans une diminution infligée à l'agent ; elles ont pour objet de l'atteindre dans sa fortune, ou dans son honneur, ou dans sa vie, ou dans sa liberté, de le priver de quelque chose dont il jouit » (droit pénal). Les règles ainsi sanctionnées constituent le *droit répressif*.

2° D'autres n'impliquent pas « nécessairement une souffrance de l'agent », mais consistent « seulement dans *la remise des choses en état*, dans le rétablissement des rapports troublés sous leur forme normale, soit que l'acte incriminé soit ramené de force au type dont il a dévié, soit qu'il soit annulé, c'est-à-dire privé de toute valeur sociale ». C'est le *droit restitutif* (droit civil, commercial, des procédures, administratif et constitutionnel, « abstraction faite des règles pénales qui peuvent s'y trouver »). La plus grande partie de

ce droit restitutif est un *droit coopératif*, qui ne peut exister que dans une société où la solidarité est du type organique (individus *différenciés* coopérant ensemble), tandis que le droit répressif se conçoit très bien et est en fait le seul droit existant dans les sociétés où la solidarité est de forme mécanique.

Durkheim a insisté sur cette division dans son ouvrage : *De la division du travail social* (Les citations qui suivent sont tirées des pages 108-121).

« Autant qu'on peut juger de l'état du droit dans les sociétés tout à fait inférieures, il paraît être tout entier répressif. «Le sauvage, dit Lubbock, n'est libre nulle part. Dans le monde entier, la vie quotidienne du sauvage est réglée par une quantité de coutumes (aussi impérieuses que des lois) compliquées et souvent fort incommodes, de défenses et de privilèges absurdes. De nombreux règlements fort sévères, quoiqu'ils ne soient pas écrits, compassent tous les actes de leur vie ». On sait, en effet, avec quelle facilité, chez les peuples primitifs, les manières d'agir se consolident en pratiques traditionnelles, et, d'autre part, combien est grande chez eux la force de la tradition. Les mœurs des ancêtres y sont entourées de tant de respect qu'on ne peut y déroger sans être puni.

Mais de telles observations manquent nécessairement de précision, car rien n'est difficile à saisir comme des coutumes aussi flottantes. Pour que notre expérience soit conduite avec méthode, il faut la faire porter autant que possible sur des droits écrits.

Les quatre derniers livres du Pentateuque, l'Exode, le Lévitique, les Nombres, le Deutéronome, représentent le plus ancien monument de ce genre que nous possédions. Sur ces quatre ou cinq mille versets, il n'y en a qu'un nombre relativement infime où soient exprimées des règles qui puissent, à la rigueur, passer pour n'être pas répressives.

« Le droit restitutif et surtout le droit coopératif se réduisent donc à très peu de chose ». Ce n'est pas tout. Parmi les règles restitutives, beaucoup ne sont pas aussi étrangères au droit pénal qu'on pourrait le croire au premier abord, car elles sont toutes marquées d'un caractère religieux. Elles émanent toutes également de la divinité ; les violer, c'est l'offenser, et de telles offenses sont des fautes qui doivent être expiées. Le livre ne distingue pas entre tels ou tels commandements, mais ils sont tous des paroles divines auxquelles on ne peut désobéir impunément. «Si tu ne prends pas garde à faire toutes les paroles de cette loi qui sont écrites dans ce livre en craignant ce nom glorieux et terrible, l'Eternel, ton Dieu, alors l'Eternel te frappera toi et ta postérité». Le manquement, même par suite d'erreur, à un précepte quelconque constitue un péché et réclame une expiation. Des menaces de ce genre, dont la nature pénale n'est pas douteuse, sanctionnent même directement quelques-unes de ces règles que nous avons attribuées au droit restitutif. Après avoir décidé que la femme divorcée ne pourra plus être reprise par son mari si, après s'être remariée, elle divorce de nouveau, le texte ajoute : « Ce serait une abomination devant l'Eternel ; *ainsi tu ne chargeras d'aucun péché le pays* que l'Eternel ton Dieu te donne en héritage ». De même, voici le verset où est réglée la manière dont doivent être payés les salaires : « Tu lui (au mercenaire) donneras le salaire le jour même qu'il aura travaillé, avant que le soleil se couche, car il est pauvre, et c'est à quoi son âme s'attend, *de peur qu'il ne crie contre toi à l'Eternel et que tu ne pèches* ». Les indemnités auxquelles donnent naissance les quasi-délits semblent également présentées comme de véritables expiations. C'est ainsi qu'on lit dans le Lévitique : « On punira aussi de mort celui qui aura frappé de mort quelque personne que ce soit. Celui qui aura frappé une bête à mort la rendra ; vie pour vie... fracture pour fracture, œil pour œil, dent pour dent ». La réparation du dommage

causé a tout l'air d'être assimilée au châtiment du meurtre et d'être regardée comme une application de la loi du talion.

Il est vrai qu'il y a un certain nombre de préceptes dont la sanction n'est pas spécialement indiquée ; mais nous savons déjà qu'elle est certainement pénale. La nature des expressions employées suffit à le prouver. D'ailleurs, la tradition nous apprend qu'un châtiment corporel étant infligé à quiconque violait un précepte négatif, quand la loi n'énonçait pas formellement de peine. En résumé, à des degrés divers, tout le droit hébreu, tel que le Pentateuque le fait connaître, est empreint d'un caractère essentiellement répressif. Celui-ci est plus marqué par endroits, plus latent dans d'autres, mais on le sent partout présent. Parce que toutes les prescriptions qu'il renferme sont des commandements de Dieu, placés, pour ainsi dire, sous sa garantie directe, elles doivent toutes à cette origine un prestige extraordinaire qui les rend sacro-saintes ; aussi, quand elles sont violées, la conscience publique ne se contente-t-elle pas d'une simple réparation, mais elle exige une expiation qui la venge. Puisque ce qui fait la nature propre du droit pénal, c'est l'autorité extraordinaire des règles qu'il sanctionne, et que les hommes n'ont jamais connu ni imaginé d'autorité plus haute que celle que le croyant attribue à son Dieu, un droit qui est censé être la parole de Dieu lui-même ne peut manquer d'être essentiellement répressif. Nous avons même pu dire que tout droit pénal est plus ou moins religieux, car ce qui en est l'âme, c'est un sentiment de respect pour une force supérieure à l'homme individuel, pour une puissance, en quelque sorte, transcendante, sous quelque symbole qu'elle se fasse sentir aux consciences, et ce sentiment est aussi à la base de toute religiosité. Voilà pourquoi, d'une manière générale, la répression domine tout le droit chez les sociétés inférieures : c'est que la religion y pénètre toute la vie juridique, comme d'ailleurs toute la vie sociale.

Aussi ce caractère est-il encore très marqué dans les lois de Manou. Il n'y a qu'à voir la place éminente qu'elles attribuent à la justice criminelle dans l'ensemble des institutions nationales. « Pour aider le roi dans ses fonctions, dit Manou, le Seigneur produisit dès le principe le génie du châtiment, protecteur de tous les êtres, exécuteur de la justice, son propre fils, et dont l'essence est toute divine. C'est la crainte du châtiment qui permet à toutes les créatures mobiles et immobiles de jouir de ce qui leur est propre, et qui les empêche de s'écarter de leurs devoirs... Le châtiment gouverne le genre humain, le châtiment le protège ; le châtiment veille pendant que tout dort ; le châtiment est la justice, disent les sages... Toutes les classes se corrompraient, toutes les barrières seraient renversées, l'univers ne serait que confusion si le châtiment ne faisait plus son devoir ».

La loi des XII Tables se rapporte à une société déjà beaucoup plus avancée et plus rapprochée de nous que n'était le peuple hébreu. Ce qui le prouve, c'est que la société romaine n'est parvenue au type de la cité qu'après avoir passé par celui où la société juive est restée fixée, et l'avoir dépassée ; nous en aurons là preuve plus loin. D'autres faits d'ailleurs témoignent de ce moindre éloignement. D'abord, on trouve dans la loi des XII Tables tous les principaux germes de notre droit actuel, tandis qu'il n'y a, pour ainsi dire, rien de commun entre le droit hébraïque et le nôtre. Ensuite, la loi des XII Tables est absolument laïque. Si, dans la Rome primitive, des législateurs comme Numa furent censés recevoir leur inspiration de la divinité, et si, par suite, le droit et la religion étaient alors intimement mêlés, au moment où furent rédigées les XII Tables, cette alliance avait certainement cessé, car ce monument juridique a été présenté dès l'origine comme une œuvre tout humaine et qui ne visait que des relations humaines. On n'y trouve que quelques dispositions

qui concernent les cérémonies religieuses, et encore semblent-elles y avoir été admises en qualité de lois somptuaires. Or, l'état de dissociation plus ou moins complète où se trouvent l'élément juridique et l'élément religieux, est un des meilleurs signes auxquels on peut reconnaître si une société est plus ou moins développée qu'une autre.

Aussi le droit criminel n'occupe-t-il plus toute la place. Les règles qui sont sanctionnées par des peines et celles qui n'ont que des sanctions restitutives sont, cette fois, bien distinguées les unes des autres. Le droit restitutif s'est dégagé du droit répressif qui l'absorbait primitivement ; il a maintenant ses caractères propres, sa constitution personnelle, son individualité. Il existe comme espèce juridique distincte, munie d'organes spéciaux, d'une procédure spéciale. Le droit coopératif lui-même fait son apparition : on trouve dans les XII Tables un droit domestique et un droit contractuel.

Toutefois, si le droit pénal a perdu de sa prépondérance primitive, sa part reste grande. Sur les 115 fragments de cette loi que Voigt est parvenu à reconstituer, il n'y en a que 66 qui puissent être attribués au droit restitutif, 49 ont un caractère pénal accentué. Par conséquent, le droit pénal n'est pas loin de représenter la moitié de ce code tel qu'il nous est parvenu ; et pourtant ce qui nous en reste ne peut nous donner qu'une idée très incomplète de l'importance qu'avait le droit répressif au moment où il fut rédigé. Car ce sont les parties qui étaient consacrées à ce droit qui ont dû se perdre le plus facilement. C'est aux jurisconsultes de l'époque classique que nous devons presque exclusivement les fragments qui nous ont été conservés ; or, ils s'intéressaient beaucoup plus aux problèmes du droit civil qu'aux questions du droit criminel. Celui-ci ne se prête guère aux belles controverses qui ont été de tout temps la passion des juristes. Cette indifférence générale dont il était l'objet a dû avoir pour effet de faire sombrer dans l'oubli une bonne partie de l'ancien droit pénal de Rome. D'ailleurs, même le texte authentique et complet de la loi des XII Tables ne le contenait certainement pas tout entier. Car elle ne parlait ni des crimes religieux, ni des crimes domestiques, qui étaient jugés les uns et les autres par des tribunaux particuliers, ni des attentats contre les mœurs. Il faut enfin tenir compte de la paresse que le droit pénal met, pour ainsi dire, à se codifier. Comme il est gravé dans toutes les consciences, on n'éprouve pas le besoin de l'écrire pour le faire connaître. Pour toutes ces raisons, on a le droit de présumer que, même au IVe siècle de Rome, le droit pénal représentait encore la majeure partie des règles juridiques.

Cette prépondérance est encore beaucoup plus certaine et beaucoup plus accusée, si on le compare, non pas à tout le droit restitutif, mais seulement à la partie de ce droit qui correspond à la solidarité organique. En effet, à ce moment, il n'y a guère que le droit domestique dont l'organisation soit déjà assez avancée : la procédure, pour être gênante, n'est ni variée ni complexe ; le droit contractuel commence seulement à naître. « Le petit nombre des contrats que reconnaît l'ancien droit, dit Voigt, contraste de la manière la plus frappante avec la multitude des obligations qui naissent du délit ». Quant au droit public, outre qu'il est encore assez simple, il a en grande partie un caractère pénal, parce qu'il a gardé un caractère religieux.

A partir de cette époque, le droit répressif n'a fait que perdre de son importance relative. D'une part, à supposer même qu'il n'ait pas régressé sur un grand nombre de points, que bien des actes qui, à l'origine, étaient regardés comme criminels, n'aient pas cessé peu à peu d'être réprimés — et le contraire est certainement pour ce qui concerne les délits religieux — du moins ne s'est-il pas sensiblement accru ; nous savons que, dès l'époque des XII Tables, les principaux types criminologiques du droit romain sont constitués. Au con-

traire, le droit contractuel, la procédure, le droit public n'ont fait que prendre de plus en plus d'extension. A mesure qu'on avance, on voit les rares et maigres formules que la loi des XII Tables comprenait sur ces différents points se développer et se multiplier jusqu'à devenir les systèmes volumineux de l'époque classique. Le droit domestique lui-même se complique et se diversifie à mesure qu'au droit civil primitif vient peu à peu s'ajouter le droit prétorien.

L'histoire des sociétés chrétiennes nous offre un autre exemple du même phénomène. Déjà Sumner-Maine avait conjecturé qu'en comparant entre elles les différentes lois barbares, on trouverait la place du droit pénal d'autant plus grande qu'elles sont plus anciennes. Les faits confirment cette présomption.

La loi salique se rapporte à une société moins développée que n'était la Rome du IVe siècle. Car si, comme cette dernière, elle a déjà franchi le type social auquel s'est arrêté le peuple hébreu, elle en est pourtant moins complètement dégagée. Les traces en sont beaucoup plus apparentes, nous le montrerons plus loin, Aussi le droit pénal y avait-il une importance beaucoup plus grande. Sur les 293 articles dont est composé le texte de la loi salique, tel qu'il est édité par Waitz, il n'y en a guère que 25 (soit environ 9 °/o) qui n'aient pas le caractère répressif ; ce sont ceux qui sont relatifs à la constitution de la famille franque. Le contrat n'est pas encore affranchi du droit pénal, car le refus d'exécuter au jour fixé l'engagement contracté donne lieu à une amende. Encore la loi salique ne contient-elle qu'une partie du droit pénal des Francs, puisqu'elle concerne uniquement les crimes et les délits pour lesquels la composition est permise. Or, il y en avait certainement qui ne pouvaient pas être rachetés. Que l'on songe que la *Lex* ne contient pas un mot ni sur les crimes contre l'État, ni sur les crimes militaires, ni sur ceux contre la religion, et la prépondérance du droit répressif apparaîtra plus considérable encore.

Elle est déjà moindre dans la loi des Burgundes, qui est plus récente. Sur 311 articles, nous en avons compté 98, c'est-à-dire près d'un tiers, qui ne présentent aucun caractère pénal. Mais l'accroissement porte uniquement sur le droit domestique, qui s'est compliqué, tant pour ce qui concerne le droit des choses que pour ce qui regarde celui des personnes. Le droit contractuel n'est pas beaucoup plus développé que dans la loi salique.

Enfin, la loi des Wisigoths, dont la date est encore plus récente et qui se rapporte à un peuple encore plus cultivé, témoigne d'un nouveau progrès dans le même sens. Quoique le droit pénal y prédomine encore, le droit restitutif y a une importance presque égale. On y trouve, en effet, tout un code de procédure (liv. I et II), un droit matrimonial et un droit domestique déjà très développés (liv. III, tit. I et VI ; liv. IV). Enfin, pour la première fois, tout un livre, le cinquième, est consacré aux transactions.

L'absence de codification ne nous permet pas d'observer avec la même précision ce double développement dans toute la suite de notre histoire ; mais il est incontestable qu'il s'est poursuivi dans la même direction. Dès cette époque, en effet, le catalogue juridique des crimes et des délits est déjà très complet. Au contraire, le droit domestique, le droit contractuel, la procédure, le droit public se sont développés sans interruption, et c'est ainsi que, finalement, le rapport entre les deux parties du droit que nous comparons s'est trouvé renversé.

Il suffit, en effet, de jeter un coup d'œil sur nos Codes pour y constater la place très réduite que le droit répressif occupe par rapport au droit coopératif. Qu'est-ce que le premier à côté de ce vaste système formé par le droit domestique, le droit contractuel, le droit commercial, etc. ? L'ensemble des relations soumises à une réglementation pénale ne représente donc que la

plus petite fraction de la vie générale, et, par conséquent, les liens qui nous attachent à la société et qui dérivent de la communauté des croyances et des sentiments sont beaucoup moins nombreux que ceux qui résultent de la division du travail.

Il est vrai, comme nous en avons déjà fait la remarque, que la conscience commune et la solidarité qu'elle produit ne sont pas exprimées tout entières par le droit pénal ; la première crée d'autres liens que ceux dont il réprime la rupture. Il y a des états moins forts ou plus vagues de la conscience collective qui font sentir leur action par l'intermédiaire des mœurs, de l'opinion publique, sans qu'aucune sanction légale y soit attachée, et qui, pourtant, contribuent à assurer la cohésion de la société. Mais le droit coopératif n'exprime pas davantage tous les liens qu'engendre la division du travail, car il ne nous donne également de toute cette partie de la vie sociale qu'une représentation schématique. Dans une multitude de cas, les rapports de mutuelle dépendance qui unissent les fonctions divisées ne sont réglés que par des usages, et ces règles non écrites dépassent certainement en nombre celles qui servent de prolongement au droit répressif, car elles doivent être aussi diverses que les fonctions sociales elles-mêmes. Le rapport entre les unes et les autres est donc le même que celui des deux droits qu'elles complètent, et, par conséquent, on peut en faire abstraction sans que le résultat du calcul soit modifié ».

IV. — SENS MORAL DE CES TRANSFORMATIONS

CES TRANSFORMATIONS CONSTITUENT UN VÉRITABLE PROGRÈS MORAL ET SOCIAL.

La société a peu à peu substitué à des règles restreintes et brutales un droit beaucoup plus étendu, beaucoup plus complexe, mais beaucoup plus souple. Ce droit a donc un double caractère : il réglemente davantage d'une part, et, d'autre part, il est moins oppressif. N'a-t-il pas toutefois les défauts de ses qualités ? N'a-t-il, d'une part, relâché le lien social, diminué la force morale de la solidarité, — et, d'autre part, multiplié des entraves — qui, pour être moins dures que les anciennes prescriptions — sont tout de même plus oppressives pour l'individu, à cause de leur nombre même.

1° Malgré la critique d'une philosophie réactionnaire qui déplore l'affaiblissement du lien social, la première objection paraît superficielle ; elle tombe devant un examen réfléchi :

« En effet, ce qui mesure la force relative de deux liens sociaux, c'est l'inégale facilité avec laquelle ils se brisent. Le moins résistant est évidemment celui qui se rompt sous la moindre pression. Or, c'est dans les sociétés inférieures où la solidarité par ressemblances est seule ou presque seule, que ces ruptures sont le plus fréquentes et le plus aisées. « Au début, dit M. Spencer, quoique ce soit pour l'homme une nécessité de s'unir à un groupe, il n'est pas obligé de rester uni à ce même groupe. Les Kalmoucks et les Mongols abandonnent leur chef quand ils trouvent son autorité oppressive, et passent à d'autres. Les Abipones quittent leur chef sans lui en demander la permission et sans qu'il en marque son déplaisir et ils vont avec leur famille partout où il leur plaît ». Dans l'Afrique du Sud, les Balondas passent sans cesse d'une partie du pays à l'autre. Mac Culloch a remarqué les mêmes faits chez les Koukis. Chez les Germains, tout homme qui aimait la guerre pouvait se faire soldat sous un chef de son choix. « Rien n'était plus ordinaire et ne semblait plus légitime. Un homme se levait au milieu d'une assemblée ; il annonçait qu'il

allait faire une expédition en tel lieu, contre tel ennemi ; ceux qui avaient confiance en lui et qui désiraient du butin l'acclamaient pour chef et le suivaient... Le lien social était trop faible pour retenir les hommes malgré eux contre les tentations de la vie errante et du gain ». Waitz dit d'une manière générale des sociétés inférieures que, même là où un pouvoir directeur est constitué, chaque individu conserve assez d'indépendance pour se séparer en un instant de son chef, « et se soulever contre lui, s'il est assez puissant pour cela, sans qu'un tel acte passe pour criminel ». Alors même que le gouvernement est despotique, dit le même auteur, chacun a toujours la liberté de faire sécession avec sa famille. La règle d'après laquelle le Romain, fait prisonnier par les ennemis cessait de faire partie de la cité, ne s'expliquerait-elle pas aussi par la facilité avec laquelle le lien social pouvait alors se rompre » ? (*Id.*, 120).

2° A une solidarité purement mécanique produite par des contraintes fortes, qui s'exercent sur des individus à peu près tous semblables, s'est substituée progressivement *une solidarité organique admettant*, avec une plus grande division du travail, des *initiatives infiniment plus nombreuses et une liberté individuelle de plus en plus considérable.* L'équilibre qui s'établit entre toutes ces libertés, les liens qui limitent nécessairement ces initiatives pour qu'elles ne deviennent pas nuisibles pour les autres créent le *droit restitutif avec ses innombrables dispositions* ; nos codes actuels en sont le meilleur exemple.

Ce droit restitutif se fonde sur les *idées de justice et d'équité.* Dans l'ancien droit, l'idée fondamentale était au fond l'idée d'*expiation*, qui se confond avec la force et la contrainte ; elle ne voyait en l'individu que l'élément du groupe, mais elle négligeait l'individu lui-même, ses rapports avec les autres individus. On ne peut pas dire que l'idée *de justice* intervient, du moins au sens moderne du mot. Ce qui intervient, c'est la force aveugle du groupe, la contrainte autoritaire dans ce qu'elle a de plus brutal. On ne s'inquiète pas, par exemple, de savoir si Œdipe mérite ou non sa punition, s'il a été le jouet d'événements plus forts que lui. En fait, ses actes sont en opposition avec la loi pénale du groupe et il est frappé. — Dans *le droit restitutif, au contraire, l'idée fondamentale est l'idée de justice* : réparer tous les dommages causés à autrui ; — *restituer à chacun ce qui lui est dû* ; — *ne pas faire aux autres ce qu'on ne voudrait pas qui fût fait à soi-même.*

Les lois ont pour but de maintenir dans la société un équilibre qui remet à chaque instant les choses en état, si l'équilibre a été rompu du fait d'un individu. Le *droit pénal, la force n'est employée* que dans les cas où il y aura eu volonté de nuire. Dans tous les autres cas, on cherchera équitablement ce qui revient à chacun.

On voit maintenant combien est fausse la thèse de certains philosophes et non des moindres, comme *Spencer*, qui prétendent que notre droit, en se compliquant au fur et à mesure du progrès de la civilisation, entrave de plus en plus la liberté individuelle et l'initiative privée. C'est, au contraire, au moment où le droit ne comprenait qu'un minimum de dispositions et où, par suite, les actes d'un individu se réduisaient à un très petit nombre de faits routiniers, que le droit *était une contrainte*, une entrave et que la liberté individuelle était nulle. Mais, à mesure que l'individu se libère, qu'il acquiert plus d'initiative, il faut que la contrainte disparaisse, et qu'un *ensemble de lois plus vaste vienne équilibrer toutes les libertés, toutes les initiatives*, les empêcher de se heurter et de rétablir les abus de la force par un autre biais. Ainsi une législation plus riche est à la fois *une condition et un effet d'une liberté plus grande.*

V. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Il ne faut donc pas croire que la solidarité diminue à mesure que la liberté grandit. — Elle *devient volontaire* et *consciente* au lieu de rester un effet de la force ; elle relie les individus par des liens infiniment plus nombreux, mais plus souples, et ces liens ont pour effet, au lieu d'entraver la liberté de l'individu, de le faire de moins en moins dépendre des circonstances fortuites, de le rendre mieux apte à se développer comme il lui plaît. L'adaptation se substitue à la contrainte oppressive et tend elle-même à devenir une adaptation concertée, une *coopération* de mieux en mieux comprise.

C'est ainsi qu'aujourd'hui on s'aperçoit que, par certaines circonstances indépendantes de la volonté humaine, les choses sont troublées et souvent très profondément. Au lieu qu'il soit rendu à chacun ce qui lui est dû, les événements historiques et sociaux, au milieu desquels évolue l'humanité, consacrent une répartition tout à fait injuste et inégale du bien commun et même du produit du travail individuel, sans que tel ou tel individu puisse être rendu directement responsable de ce fait.

D'abord c'est à l'initiative privée et individuelle, à la *charité* que l'on *a laissé le soin de réparer les injustices du sort.*

Mais l'évolution du droit montre qu'à chaque instant ce qui est conçu comme un acte de bienfaisance par la morale sociale devient à l'instant suivant une *obligation juridique.*

A côté d'une justice relative qui cherche à rétablir l'ordre troublé du fait d'un individu, s'organise ainsi une justice plus complète, *une équité idéale*, qui exige la réparation des troubles fortuits qu'on ne peut imputer à tel ou tel individu, et qui engage la *collectivité tout entière.* Ainsi pourra *être donnée à chacun toute la liberté individuelle et s'établir le maximun de solidarité morale et de coopération.*

« Il est d'usage de distinguer avec soin la justice de la charité, c'est-à-dire le simple respect des droits d'autrui de tout acte qui dépasse cette vertu purement négative. On voit dans ces deux sortes de pratiques comme deux couches indépendantes de la morale : la justice, à elle seule, en formerait les assises fondamentales ; la charité en serait le couronnement. La distinction est si radicale que, d'après les partisans d'une certaine morale, la justice seule serait nécessaire au bon fonctionnement de la vie sociale ; le désintéressement ne serait guère qu'une vertu privée, qu'il est beau, pour le particulier, de poursuivre, mais dont la société peut très bien se passer. Beaucoup même ne la voient pas sans inquiétude intervenir dans la vie publique. On voit, par ce qui précède, combien cette con-

ception est peu d'accord avec les faits. En réalité, pour que les hommes se reconnaissent et se garantissent mutuellement des droits, il faut d'abord qu'ils s'aiment, que, pour une raison quelconque, ils tiennent les uns aux autres et à une même société dont ils fassent partie. La justice est pleine de charité » (*Id.*, 90).

REMARQUE TRÈS IMPORTANTE. — Nous rappelons que les faits et la matière sont encore assez mal établis. Le chapitre qui précède enferme donc une très grosse part — malheureusement inévitable — d'hypothèses. Ce sont celles qui nous ont paru, *à nous*, les plus vraisemblables, d'après les investigations contemporaines ; mais il importe de ne pas oublier toutes les incertitudes et parfois les erreurs que peut comporter actuellement une étude de ce genre.

CHAPITRE XVII

MORALE SOCIALE : LE DEVOIR ET LE DROIT (suite)

Justice et Charité

DEUXIÈME PARTIE

INTERPRÉTATION DES FAITS

I. — LE FONDEMENT DU DROIT ET SA NATURE : A. *Théories naturalistes et autoritaires ; interprétation superficielle des faits :* a) le droit, expression de la force ; b) la finalité dans le droit ; doctrines utilitaires. — B. *Théories métaphysiques et individualistes ; le droit naturel et inné.* — C. *L'école historique ; théorie évolutionniste du droit ; le droit, œuvre de la nature et de la raison.*

II. — APPLICATIONS PRATIQUES : JUSTICE, CHARITÉ, SOLIDARITÉ : A. *Les règles de justice ; les droits.* — B. *Justice et charité.* — C. *La charité se réduit à la justice ;* — D. *La solidarité.* — E. *Utilité pratique de la charité.* — F. *Les rapports du devoir et du droit.*

Nous venons de voir que toutes les sociétés primitives se ressemblent quant à leurs institutions fondamentales. De plus, l'évolution dessine des lignes générales assez nettes, depuis cet état originaire jusqu'à l'état actuel de la société moderne. Il y a donc des rapports sociaux universels qui dérivent de la *nature des choses*, comme aurait dit *Montesquieu.*

Le droit nous apparaît alors comme l'élément caractéristique de la vie sociale et morale. Il est un ensemble de règles positives, dominant moralement l'individu, comme la loi physique domine les phénomènes particuliers. Obligation, sanction, universalité, nécessité sociale, voilà les éléments qui partout le constituent et le caractérisent. Comment expliquer — et c'est là la question philosophique du droit — l'origine, la nature d'une telle institution et ses transformations successives ?

I. — LE FONDEMENT DU DROIT ET SA NATURE

A. *THÉORIES NATURALISTES ET AUTORITAIRES DU DROIT. — INTERPRÉTATION SUPERFICIELLE DES FAITS.*

La première interprétation que nous rencontrons du droit consiste à prendre les résultats extérieurs de l'histoire que nous venons de faire et à considérer le droit comme ayant gardé toujours la même physionomie générale. Elle se subdivise elle-même en deux tendances, selon que l'on considère plutôt le caractère de contrainte par lequel s'impose le droit, et la force qui le maintient, ou le caractère d'universalité et de nécessité sociale, d'utilité qui en marque les règles. Elles reflètent toutes deux plutôt l'apparence momentanée que la nature intime de l'évolution.

a) Le droit, expression de la force. — Les jurisconsultes positifs du xvie et du xviie siècle faisaient, par réaction contre les tendances métaphysiques et mystiques, dériver le droit de la force. Certains philosophes, *Hobbes*, et dans une certaine mesure, mais d'une façon beaucoup plus compréhensive, *Hegel*, ont formulé cette thèse avec une grande netteté. A l'origine, dit *Hobbes*, en reconstruisant imaginativement l'état de l'humanité, antérieurement aux faits que nous en pouvons connaître, les individus vivaient isolés les uns des autres, dans un état d'anarchie complète et de lutte continuelle, *Homo homini lupus*. Mais les plus forts imposèrent leur volonté aux plus faibles, et les plus nombreux aux moins nombreux, dans les associations que les hommes durent accepter pour vivre et se défendre contre la nature. De là des règles impérieuses, des contraintes tyranniques. Notre droit actuel n'est et *ne sera jamais* que l'ensemble des contraintes *imposées originairement par la force* et qui ne peuvent être maintenues *que par elle*, c'est-à-dire actuellement par la volonté des pouvoirs sociaux, représentatifs de la force sociale : majorité ou minorité habile et puissante.

Hegel marque avec beaucoup plus de sens critique et de profondeur philosophique le lien de la force au droit. Toutes les luttes humaines que nous retrace l'histoire ne sont que la manifestation de plus en plus complète du droit, la réalisation progressive de l'ensemble de ses caractères fondamentaux, de son *Idée*, selon la terminologie d'*Hegel*. Il résulte de là que la force est l'expression visible du droit, que chacune des victoires de la force marque un triomphe partiel du droit : celui-ci se trouve donc toujours *du côté de la force*.

Ces systèmes, tout en ayant la prétention de rester d'accord avec les faits, n'en sont qu'une reconstitution imaginative qu'autorisait l'absence de toute donnée scientifique sur les phénomènes sociaux

à l'époque où ils furent élaborés. Aujourd'hui, ce que nous savons et ce que nous avons résumé, — en montrant partout à l'origine le lien social, sa domination toute-puissante et inconsciente sur l'individu, et la répression inflexible de toute initiative, donc de toute force individuelle, par la tradition collective, — rend insoutenables de telles conceptions. L'histoire nous montre que le droit s'établit en face de la force, et pour *s'opposer à elle* et la *dominer.*

b) La finalité dans le droit. — Doctrines utilitaires. — Aussi, en partant du même point de vue, a-t-on été amené à substituer à ces théories les théories utilitaires.

Le droit serait la consécration de *l'utilité commune.* Les membres des groupes sociaux auraient élaboré peu à peu les règles qui sont nécessaires pour la vie sociale : ce qui explique qu'on les rencontre partout analogues, et qu'elles visent des buts fort précis. Les moralistes, qui prétendent d'une part ne rien ajouter aux faits, et d'autre part qu'il est impossible à l'homme de modifier les phénomènes moraux, car ils se développent en vertu de lois naturelles, se sont toujours rangés à cette conception utilitaire.

La société humaine ne subsiste que par la constitution progressive, sous forme de règles juridiques, des obligations nécessaires à son développement : sans quoi elle disparaîtrait comme disparaissent les espèces animales, dont les actes deviennent nuisibles à elles-mêmes, ou auxquelles le milieu ne présente plus ce qui est utile.

La plupart des juristes, *Helvétius*, *Destutt de Tracy*, *Stuart Mill*, se rangent à ce point de vue. Nous trouvons la forme la plus précise de cette thèse utilitaire dans les œuvres du juriste allemand *Jhering.*

La volonté est toujours dirigée par une cause : le but qu'elle poursuit ; et ce but ne peut être que l'adaptation de l'individu à ses conditions d'existence, en dernière analyse, les actes utiles. « Le but le plus général du droit est la garantie *des conditions de la vie sociale* par la force coercitive de l'État... *Jhering* reconnaît bien dans l'histoire l'existence de deux sortes de phénomènes, internes et externes, qui paraissent exercer concurremment une influence sur le droit, dans le cours de son évolution. Mais ce n'est là pour lui qu'une apparence ; ce n'est pas le fond des choses. Les phénomènes internes, tels que le caractère du peuple, sa manière de penser et de sentir... se résolvent purement et simplement par une dernière analyse dans les phénomènes externes d'où ils dérivent... *L'égoïsme* est proclamé le seul sentiment primitif et naturel ; et c'est de ce sentiment que la vie sociale a dégagé tous les autres, différents en apparence, mais qui s'y rattachent étroitement. Sec et nu chez l'homme de la nature, transformé chez l'homme civilisé, épuré et surtout agrandi dans le corps social, c'est toujours l'égoïsme fondamental et primitif. *Jhering* développe cette idée sous toutes ses formes, et avec un caractère de plus en plus absolu dans ses derniers écrits. C'est l'égoïsme que la nature a implanté dans le cœur de l'homme ; l'histoire seule a tiré de lui le sens moral et le sentiment du droit. L'égoïsme est le produit de la nature ; l'homme moral est le produit de la société. La morale n'est autre chose que l'égoïsme dans sa forme la plus haute...

« Ce n'est pas, selon une formule qu'il se plaît à répéter, le sentiment du droit qui a créé le droit ; c'est le droit qui a créé le sentiment du droit... *Jhering* pousse encore, à un autre point de vue, sa théorie à ses conséquences extrêmes, par son abus de la finalité absolue qui lui fait voir, dans toutes les périodes de la vie sociale, même les plus primitives, une formation consciente de la morale et du droit » (Tanon, *l'Evolution du droit*, 46 sq.).

Cette théorie, qui a la prétention d'être un ultra-positivisme, est par beaucoup d'endroits une construction imaginaire. Elle ne s'accorde pas avec les faits. Sur le dernier point, on est presque unanime à voir dans les premières règles juridiques des lois tout à fait inconscientes pour l'individu. Non seulement il en ignore le but et l'utilité ; mais le plus souvent il nous est impossible d'y voir un but précis, une utilité quelconque (prescriptions religieuses primitives, interdictions, rites bizarres, etc.). D'autres fois, l'utilité de certaines règles juridiques a pu depuis longtemps disparaître, tandis que ces règles survivent avec la même rigueur. *Jhering* le reconnaît lui-même. Une même fin peut déterminer d'ailleurs des manières d'agir bien différentes, car bien des moyens peuvent servir au même but.

Mais la critique capitale que l'on peut faire de ce système, c'est qu'il ignore de parti-pris tout un côté des faits sociaux, le plus important au point de vue de la naissance du droit. Il insiste sur *l'utilité individuelle*, l'égoïsme, qui, dans l'humanité primitive, n'apparaît presque pas, puisque l'individu s'ignore et néglige toute la *solidarité* organique du groupe, si puissante et si vivace. Comme l'apprend l'étude des sentiments, la vie primitive est faite beaucoup plus de sympathie instinctive que d'égoïsme conscient : « *Merkel*... a signalé en très bons termes l'erreur de *Jhering* sur ce point. L'utilitarisme perfectionné, tel qu'il le reconnaît chez *Jhering*, *Stuart Mill*, *Leslie*, *Stephen* et d'autres, n'accorde pas la valeur qui leur appartient aux conceptions idéales qui se forment en nous sur l'être humain et son action dans la société. Nous avons en nous des instincts, des penchants naturels, qui prennent leur racine dans l'organisation humaine et la structure particulière de l'individu... Il y a des forces éthiques qui coexistent avec les forces égoïstes de la nature humaine ; et les unes et les autres se développent à des degrés divers sous l'influence des conditions sociales...

« La supposition que l'homme est venu au monde comme un égoïste absolu et que la société a fait naître, comme par enchantement, de son égoïsme, toutes les forces morales... dont il avait besoin pour atteindre des buts sociaux, est arbitraire. Cette expérience, dont elle parle, qui aurait seule donné naissance à tout le droit, ne s'est jamais faite, à quelque époque qu'on se place, sous la seule action d'un milieu externe et des conditions matérielles de la vie. Elle a toujours été influencée par l'action concomitante d'un état mental quelconque des sociétés, si primitives qu'on les fasse, au milieu desquelles elle s'est développée. Elle a donc été, dans tous les temps, le produit de *ces deux* facteurs différents » (*Id.*, 53 et 63).

B. THÉORIES MÉTAPHYSIQUES ET INDIVIDUALISTES : LE DROIT NATUREL ET INNÉ.

« En substituant l'idée de la formation historique du droit à la théorie d'après laquelle un système juridique immuable pouvait être construit en dehors de toute expérience et sur les seules données de la raison », les doctrines que nous venons d'analyser, et l'*Ecole historique* dont nous parlerons tout à l'heure, « opposaient une égale et radicale contradiction au vieux droit de la natur', et à toutes les conceptions rationalistes du siècle dernier. Mais elles venaient surtout utilement et à leur heure pour combattre un droit naturel plus perfectionné, que les jurisconsultes élaboraient sous l'influence de la philosophie de *Kant* et des écrits de ses nombreux disciples » (*Id.*, 3).

Les philosophes du XVIIIe siècle et les moralistes de l'école intuitive et métaphysique ont toujours considéré la conscience humaine comme ayant enfermé de tout temps les germes de la morale et du droit. L'individu n'a qu'à réfléchir sur lui-même pour les retrouver et les développer. Ils sont l'apanage nécessaire de toute raison humaine ; ils lui sont *innés*. *Kant* a donné à cette conception toute sa précision. L'homme a, innée en lui, la notion du *devoir*, *impératif*, *catégorique*, qui commande sans motiver ses ordres, et veut être obéi, simplement parce qu'il est.

Or, pour qu'une telle notion puisse commander en nous, il faut — c'est un postulat rigoureux — que nous ayons la *lib rté*, le *pouvoir* de lui obéir, sans quoi elle serait absurde : « Tu dois, donc tu peux ». C'est cette *liberté postulée par le devoir* qui est le fondement du droit. Le droit est le *pouvoir* moral (*Leibniz*) que tout homme possède d'obéir à son devoir : il émane de la liberté de la façon suivante : Toutes les volontés libres et raisonnables, sujettes du devoir, forment une sorte de république des fins, où aucune ne doit être entravée par les autres dans l'exercice de son devoir. Le droit aura précisément pour origine et nature dernière « la *détermination des conditions* sous lesquelles la *liberté de chacun peut coexister avec la liberté de tous. Kant* et ses successeurs se sont efforcés de déduire tout le droit de cette seule maxime que l'on appela la *maxime de la coexistence*. La liberté ainsi reconnue et limitée est le droit primordial de l'homme, et tout ce qui ne vise pas à cette reconnaissance et à cette limitation réciproque est étranger à l'ordre juridique. De ce droit primordial dérivent directement tous les droits de l'homme sur sa propre personne. Ce sont des droits innés ou absolus » (droits *sacrés et imprescriptibles* de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789). Les droits absolus sont ceux qui assurent le respect de la personnalité physique et morale de l'homme, de son corps, de son honneur, de sa liberté extérieure, en un mot tous les droits qu'il peut avoir sur sa

propre personne. Ils constituent *la dignité et l'autonomie de la personne humaine*... Toutes les autres règles ou institutions juridiques n'en dérivent que par la voie médiate du contrat (succession, famille, état, propriété, etc.) (*Id.*, chap. 1). En somme, un ensemble assez restreint de principes, tirés de la seule considération de l'individu, constitue un minimum éthique absolu et inné à toute conscience : c'est le *droit naturel*, la loi non écrite dont parlaient les Grecs. Le droit positif, tel qu'il se développe par la coutume et qu'il s'écrit dans les codes, que la consécration sociale de ce minimum et son extension par voie de conséquence logique, grâce aux contrats que peuvent faire entre elles les personnes *également* morales et libres.

C. *L'ÉCOLE HISTORIQUE. — THÉORIE ÉVOLUTIONNISTE DU DROIT. — LE DROIT, ŒUVRE ET SYNTHÈSE DE LA NATURE ET DE LA RAISON.*

Ce système aprioristique n'est, comme on pouvait s'y attendre, nullement d'accord avec les faits : « La loi de la formation du droit n'est pas dans les doctrines du vieux droit naturel tirées de la fiction, depuis longtemps abandonnée, d'un état primitif de nature, ou de celle de la convention et du contrat social, ni même dans les théories rationalistes demeurées plus en faveur, qui fondent l'ordre juridique sur quelques principes abstraits dont elles font sortir, par une série de déductions logiques plus ou moins laborieuses, tout le contenu du droit. Ni la maxime du droit naturel et de l'égale liberté, ni aucune autre formule purement rationnelle de la formation du droit ne sont compatibles avec l'histoire des institutions juridiques » (*Id.*, 61). L'histoire des origines du droit nous le montre sortant peu à peu des nécessités spéciales à chaque peuplade, bien qu'il garde des caractères généraux imposés par les nécessités générales d'existence commune : *Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà*, disait *Pascal* en parlant des règles morales, dont les règles juridiques ne sont que l'expression la plus stable, la plus précise et la plus commune.

De plus, le droit n'a pas seulement pour but de régler les rapports de *coexistence* ; il règle encore les rapports de *coopération* ; il n'est pas seulement, comme on le croit trop souvent, négatif dans sa forme et composé d'un ensemble de défenses. Il est positif aussi, et prescrit. Le droit naturel, qui impose simplement quelques défenses nécessaires à l'exercice de toutes les libertés, ne constitue qu'un *minimum* éthique et juridique. Mais la justice bien comprise comme nous y reviendrons plus loin, accroît constamment ce domaine, en y incorporant des règles de *bienfaisance positive*, de *coopération sociale* : « La coopération est, en effet, la condition essentielle et caractéristique de toute société, si imparfaite qu'elle soit. L'organisme social ne peut subsister sans elle ; il faut qu'elle s'opère de gré ou de force ».

C'est ce que nous avons vu dans la réglementation si étroite de toutes les activités individuelles par le clan.

Concluons donc que le droit n'a pas sa source dans une idée innée de la justice, dont le contenu s'exprimerait par les maximes du droit naturel. « La théorie utilitaire s'accorde mieux avec les conditions de la formation historique du droit. Mais sa prétention à l'unité la rend équivoque ou incomplète. Elle déduit, telle qu'elle est généralement présentée, même dans sa dernière forme, tous les actes individuels et sociaux d'un principe unique d'action qui ne répond pas à la réalité des choses... Le droit ne peut être le simple produit d'un principe unique, si large et si compréhensif qu'on le fasse. Il est, sous le point de vue qui lui est propre, l'expression d'une réalité puissante, qui n'est autre que la vie ; et les facteurs de sa formation et de son développement sont ceux-là mêmes qui déterminent l'évolution de la vie sociale tout entière. » (*Id.*, 61).

C'est ce qu'a bien montré l'*école historique* avec *Savigny* et *Puchta*, qui nous paraissent avoir déterminé assez exactement l'essence du droit, en faisant appel aux deux notions de *conscience juridique* (dans la terminologie actuelle : la *conscience sociale*) et d'*évolution naturelle*. La plupart des juristes et des historiens du droit, de la seconde moitié de ce siècle, se rattachent à elle par un lien plus ou moins étroit : *Beseler*, *Litelmann*, *Windscheid*, *Bergbohm*, *Neukamp* ; et ils en ont simplement développé les principes et corrigé les généralisations trop hâtives.

Cette doctrine est d'accord avec les premières théories que nous avons examinées, en ce qu'elle considère avant tout les faits, pour déterminer l'origine et la nature du droit ; mais elle les interprète autrement. Les faits ne sont pas, pour elle, immuables et figés ; ils ne se passent pas dans tous les temps et tous les lieux de même façon et ne sont pas le résultat abstrait, soit du conflit des différentes forces en jeu dans la société, soit d'une utilité générale consciemment poursuivie. *Le droit est le produit d'une évolution beaucoup plus complexe* ; il a été particulier à l'origine pour chaque classe et chaque groupement ; il s'est développé selon les circonstances du milieu ; mais, en même temps, se développait aussi dans les sociétés humaines une conscience du droit, un idéal qu'elles tendaient à réaliser.

Car l'individu, c'est ce qu'il ne faut jamais oublier, est le facteur réel et concret de l'évolution sociale ; le milieu social agit sur lui ; mais à son tour chaque conscience individuelle, éveillée par cette action, *réagit sur le milieu et le transforme* : le déterminisme bien entendu insère comme intermédiaire nécessaire cette réfraction consciente dans la chaîne des causes et des effets. Un idéal commun se développe donc dans toutes les consciences individuelles, pour un milieu social donné, dans un groupe déterminé. Et à mesure que le groupe s'élargit, que le clan se départicularise, cet idéal devient de plus en plus compréhensif en une société de plus en plus étendue et en un milieu de plus en plus général.

Cet idéal, lorsqu'il s'est élargi à devenir universel pour toutes les individualités raisonnables et cultivées, est justement cet ensemble de principes que les philosophes retrouvent par intuition et qu'ils ont appelé *droit idéal* ; il est alors la réaction naturelle de la pensée humaine, lorsqu'elle envisage, au delà des conditions particulières d'existence d'un groupe social donné, les tendances et les conditions de la vie humaine et sociale en général. Le droit, en résumé, est

l'ensemble des règles collectives et universelles imposées par l'existence sociale et rectifiées constamment par la conscience humaine, dans un sens rationnel : car la raison n'est que l'ensemble systématique et cohérent des tendances qui se forment en nous, au contact de l'expérience, mais pour la continuer et la dépasser.

II. — APPLICATIONS PRATIQUES : JUSTICE, CHARITÉ SOLIDARITÉ

A. LES RÈGLES DE JUSTICE ; LES DROITS.

De tout l'historique que nous avons fait, et de la théorie du droit que nous avons établie résulte ceci. Nos sociétés actuelles règlent les relations générales des hommes par un certain nombre de lois positives, peu à peu sorties des conditions naturelles de la vie sociale, de la coutume, et des rectifications qu'y apportent la science des jurisconsultes et la conscience de plus en plus précise des peuples.

La loi n'oblige que strictement et explicitement, et tout ce qu'elle ne défend pas reste permis. L'observance rigoureuse et stricte de la loi s'appelle la *justice*. La justice est assurée, dans une société donnée, lorsque les lois y sont observées.

Les principales prescriptions qu'elle impose se rattachent toutes aux droits généraux suivants : 1° droit à la vie et à la sûreté personnelle (prohibition de l'assassinat, des brutalités, des sévices, injures, etc.) ; 2° droit à la liberté (prohibition de l'esclavage, du servage, de la séquestration, d'une réglementation tyrannique du travail, des conditions illégales ou immorales des contrats, de tout ce qui attente à la volonté individuelle dans les actes qui n'intéressent que cet individu : liberté de conscience, liberté d'opinion) ; 3° droit à l'exécution des contrats ; 4° droit au respect des bonnes mœurs ; 5° droit de propriété (vol, brigandage, faux, escroquerie, indélicatesses) ; 6° droit au respect de sa personnalité morale (calomnie, médisance, faux témoignage, insultes, mensonge sous toutes ses formes); 7° droit à la protection des lois et à leur exécution intégrale (en particulier, respect des droits domestiques, civiques, politiques et économiques)...

B. JUSTICE ET CHARITÉ.

Mais les consciences individuelles, au moins les plus hautes, ne sont pas, en général, complètement satisfaites par ces règles. Elles sentent confusément de nouvelles exigences sociales s'imposer par cela même que d'autres viennent d'être reconnues et codifiées. Elles tendent, et c'est là le caractère inventif nécessaire de tout phénomène social, à dépasser la loi écrite et la justice. Elles voient des principes supérieurs à réaliser qui feront régner plus de moralité dans la société. Ces règles qui s'élaborent et *ne sont pas encore* reconnues

ni imposées, c'est ce qu'on appelle *la charité.* On a essayé bien souvent de marquer, *à tort selon nous*, une différence *essentielle* entre la justice et la charité, et de faire de cette dernière un principe *irréductible* et également nécessaire à la morale.

La formule de la justice serait : « Ne fais pas à autrui ce que tu ne voudrais pas qu'il te fît. Rends à chacun son dû. » Et celle de la charité : « Rends plus que ton dû et fais à autrui ce que tu voudrais qu'on te fît ». On déduit de là que la justice est toujours négative et consiste à s'abstenir, que la charité est toujours positive et consiste à agir. — Mais cette différence n'est-elle pas toute verbale ? Tous les devoirs de justice peuvent s'exprimer positivement : « Ne tue pas » signifie : respecte la vie, parce que tu veux qu'on respecte la tienne, encore qu'il y ait des gens qui ne la respectent pas. Et, de fait, ce devoir de justice fut jadis, en dehors de la tribu, un devoir de bienveillance et de charité : tuer un étranger était licite et, en l'épargnant, on lui rendait plus que son dû.

On ajoute que les devoirs de justice sont fondés sur la raison, sorte de mathématique morale, et les devoirs de charité sur le sentiment et l'amour, que, par suite, les premiers engendrent des droits, et non les seconds, qui ne sont jamais exigibles. — Si l'on veut dire par là que *momentanément* les règles que donne la charité sont confuses et ne sont pas impliquées logiquement par notre système juridique, on a raison ; mais, si l'on veut dire qu'elles doivent toujours rester en cet état, qu'elles ne pourront *jamais* être déduites logiquement de notions rationnelles, et qu'elles formeront *toujours* une sphère à part, moins stricte, plus large, laissée absolument à l'appréciation individuelle et non sanctionnée par le droit, en un mot, *une sphère irréductible à celle du droit*, nous arrivons à une conception de la charité que l'on n'hésitera pas, avec un peu de réflexion, à déclarer *fausse*, *immorale* et *dangereuse*. Elle ne tendrait à rien moins qu'à perpétuer un état imparfait de l'humanité, pour laisser à quelques individualités rares le privilège de le dépasser par bonne volonté.

C. LA CHARITÉ EST LIÉE A LA JUSTICE.

Cette conception est d'ailleurs en désaccord avec les faits et avec la réflexion.

Avec les faits d'abord. L'histoire nous montre que *toutes* les règles que nous appelons règles de justice ont été à l'origine les inspirations de bonté, d'amour, les inspirations charitables de quelques individus. Il y a des génies doués pour l'invention morale, c'est-à-dire qui réfléchissent plus vivement les conditions de l'existence sociale et sentent mieux les relations qu'elle implique, comme il y a des génies doués pour l'invention scientifique. C'est par la propagande faite sans relâche autour de ces inventions morales, par l'évidence qu'elles favorisent

un meilleur être de l'humanité, que peu à peu elles deviennent les exigences de toute conscience *raisonnable*, et s'imposent comme règles universelles de *justice*. Ce que nous avons dit pour l'assassinat pourrait être dit de toutes les prescriptions de justice, en dehors du clan, et le clan s'est formé lui-même parce que les nécessités d'une vie commune les avaient imposées. Sur le terrain des faits, la justice rationnelle sort donc peu à peu de ce qui n'est d'abord que bienveillance individuelle, bonté, amour des âmes les plus nobles. Et la charité n'est que le sentiment confus de la *justice à venir*.

Adressons-nous maintenant à la réflexion. Pouvons-nous rencontrer des règles de conduite qui nous paraissent obligatoires et *injustes* ? Il nous est facile de voir que tout ce que demande la charité est exigé par une justice *complète et rigoureuse*. Nous ne parlons pas de l'assistance, de l'instruction, de l'éducation, de la sauvegarde morale, de l'égalisation toujours plus grande des conditions d'existence de tous les individus. Les humbles prières adressées jadis aux consciences les plus délicates des privilégiés de la fortune, par ceux qu'elle avait accablés, et dont l'accueil était laissé à une bonté si rarement émue, sont devenues ou vont devenir dans notre siècle des *droits stricts*. Mais prenons les formules mêmes de la charité la plus haute: « Pardonnez-leur, car ils ne savent ce qu'ils font ». « Et moi je vous dis : Aimez vos ennemis ; faites du bien à ceux qui vous haïssent, et priez pour ceux qui vous persécutent et vous calomnient ». (*Math.* v, 43, 44). Ne sont-ce pas les formules qui sont devenues le fondement des conceptions actuelles de la peine ? N'est-ce pas la justice qui, après nous avoir fait réfléchir sur les influences héréditaires, éducatives et sociales des criminels, sur les rapports de l'organisme et de ses troubles avec la conscience morale, nous force ensuite à conclure selon le beau mot de *Socrate* : « Personne n'est méchant volontairement » ? N'est-ce pas la justice qui nous *oblige* à abandonner nos revendications personnelles à l'autorité sociale, et à proscrire la haine et la vengeance : bien plus, à soigner avec bienveillance dans des maisons de correction véritable — et pour les amender — ceux que, naguère encore, on torturait pour satisfaire le talion ?

Certes beaucoup est à faire, et c'est pourquoi la charité a encore un si large champ ; mais elle n'est que la *justice à venir* : la justice encore informe, confuse, laissée à l'inspiration individuelle, sans réglementation sociale.

Il n'y a donc pas lieu d'opposer la charité à la justice, ni d'établir à coté de la justice un principe irréductible de charité.

C'est toujours une justice incomplète que l'on oppose à la charité, ou une charité injuste et immorale que l'on oppose à la justice.

« Si l'empire de la justice nous semble insuffisant pour le bonheur des hommes, c'est que nous sommes malheureusement privés de ce

spectacle que la terre n'a jamais contemplé... En réalité, ce monde où la *raison* (c'est-à-dire la *justice*) commanderait, serait un monde où la *bonté*, libre enfin des chaînes dont l'*iniquité* la charge de toutes parts, nous paraîtrait régner *toute seule* » (Renouvier, *Science de la morale*, 164).

Quant à l'homme qui transgresse une règle manifeste de justice en faveur de quelqu'un, celui qui, pour sauver un coupable, lui permet de nuire ensuite à des milliers d'honnêtes gens, celui qui, sous prétexte de venir en aide à son semblable (*aumône*), laisse les instincts de paresse et de vice régner plus longtemps dans la société et encourage un état de choses où le travailleur est plus malheureux que le mendiant, celui-là est un homme injuste, immoral, et coupable, chez qui un sentiment déréglé obscurcit la saine raison. Ce n'est pas un homme vraiment charitable, et précisément parce que c'est un homme *injuste*. L'élan de générosité ne doit pas être un sentiment irréfléchi et irraisonné. Il n'est moral que lorsque la raison, en l'analysant, a montré qu'il devançait la justice imparfaite des hommes actuels. Il n'est bon que s'il est juste. *Charité implique justice et n'en est qu'une espèce particulière.*

« Si l'empire suprême de la justice nous paraît dur, c'est que nous ne remarquons pas assez combien il est nécessaire, combien la règle de la conduite humaine, la raison, est indispensable... et que nous ne savons pas nous rendre compte des désordres qu'entraîne *partout et toujours* le sentiment pris pour mobile exclusif des actes » (*Id.*).

D. LA SOLIDARITÉ.

Par suite, dès que nous *aurons à accomplir un acte, nous ne devrons pas seulement consulter le Code, mais encore nous devrons réfléchir sur les conséquences sociales des actes que le Code nous autorise à faire, et choisir celui qui nous apparaît comme le meilleur* ; *ce faisant, nous ne faisons pas appel à un autre principe que la justice, nous développons la justice.* Pour distinguer les actes réfléchis, raisonnés, *déduits de la justice*, des actes irréfléchis auxquels *le sentiment pur* peut pousser, qu'ils soient favorables ou non à l'évolution morale, on appelle *solidarité* cette notion éclairée du droit. La *solidarité* consulte les *liens réels* qui nous unissent à nos semblables, et non plus seulement les vues généreuses ou passionnées de notre seul individu. Elle s'inspire des faits et non des écarts de l'imagination. Elle considère tout acte sous la forme de la raison, *sub specie æterni*, aurait dit *Spinosa*. Elle est la bontée éclairée, et dominée par la justice.

Les règles pratiques que nous allons déterminer dans la suite seront le développement de ce point de vue ; prenant les différentes relations et circonstances où se trouve engagé l'agent moral, nous montrerons à quoi l'amènent la justice actuellement réalisée et la justice

à réaliser, c'est-à-dire la *solidarité morale*. Cette notion de solidarité comprend à la fois la part qui revient au milieu social et celle qui revient à la bonne volonté individuelle dans le progrès social, et moral. Elle seule réalisera dans les faits la devise essentielle de toute morale : *Un pour tous, tous pour un.*

E. UTILITÉ PRATIQUE DE LA CHARITÉ.

Il n'en est pas moins exact que, dans la pratique, nos actes ne peuvent pas être toujours la conclusion d'une discussion où nous n'avons fait entrer que des éléments rationnels. Nous agissons souvent très moralement, poussés d'une façon irrésistible par les élans du cœur, par *amour*, donc par *charité* (*caritas*).

Devons-nous condamner *théoriquement* cette manière d'agir, *en fait* inévitable. Il y aurait à cela deux dangers.

1° La loi, étant sans cesse perfectible, ne saurait, dans une société donnée, réaliser toute la justice ; il peut même y avoir des lois injustes. C'est que la raison est elle-même essentiellement perfectible, que ses notions se précisent et pénètrent de nouveaux domaines à mesure que se poursuit l'évolution de l'esprit humain. Il résulte de cela que la raison n'a, actuellement, et n'aura peut-être jamais (car chaque progrès rend possible des progrès nouveaux auparavant insoupçonnés) qu'une juridiction limitée.

Il y a à chaque instant des faits confus, mal analysés, qui débordent son domaine, et à mesure qu'ils s'éclaircissent, ils provoquent de nouveaux problèmes dans les cœurs profonds et délicats. Ces problèmes nous forcent bien d'agir par sentiment, à suivre l'élan irraisonné de notre cœur « Le cœur a ses raisons que la raison ne connaît pas » (*Pascal*). Il y a là une condition nécessaire du progrès moral ; et celui qui voudrait s'en tenir à la loi, ou même au-dessus de la loi, à la raison claire, risquerait fort de paraître manquer de justice, lorsque la moralité générale aurait progressé (« *Summum jus, summa injuria* » : Qui s'en tient rigoureusement au droit établi est injuste).

2° Conséquence de ce qui précède : non seulement nous bornerions étroitement notre moralité, et nous arriverions parfois à l'injustice si nous ne cherchions à obéir qu'au droit établi, et même qu'à la raison ; mais nous détruirions le ressort du progrès moral, du progrès de la justice, du progrès des lois et de la raison.

C'est du milieu des actes confus provoqués par le sentiment que sortent peu à peu les règles morales nouvelles qui nous paraissent exigées par la raison plus éclairée, et réclamées par une société plus juste. L'élan du cœur en appelle souvent de la raison mal éclairée, imparfaite, à la raison mieux éclairée et plus parfaite.

En ce sens la charité est l'auxiliaire indispensable de la justice et

de la morale. Mais, nous le voyons, à une condition : c'est que la raison cherche toujours à analyser et à critiquer ensuite l'acte charitable, à le légitimer en dégageant la justice qu'il implique. La loi d'amour, dictée par la charité, n'aura des effets heureux et n'échappera à toutes les critiques que si elle s'apprête toujours à se subordonner à la raison et ne récuse jamais son contrôle. Les actes de charité sont ainsi les approximations successives de la justice, au sens le plus large et le plus élevé du mot.

Leur existence ne doit pas se poser comme l'antithèse éternelle de l'amour et de l'élan individuel en face de la loi sociale et de la raison, mais comme le principe de perfection qui améliore la loi et élargit la raison. Et l'acte charitable ne résisterait-il pas à l'analyse rationnelle, encore qu'alors il faille se garder de le proposer en exemple, il n'en reste pas moins moral en lui-même et commande le respect pour celui qui l'a exécuté, à cause du mobile auquel celui-ci a obéi. L'amour du prochain, si mal placé qu'il ait été, est à lui-même sa justification.

F. LES RAPPORTS DU DEVOIR ET DU DROIT.

Nous avons dit dans les définitions préliminaires que le droit et le devoir étaient réciproques. On peut voir maintenant que, pour admettre cette proposition, il faut faire une distinction.

S'agit-il du droit positif ? Si l'on réduisait les devoirs de l'individu aux obligations qui ont pour réciproques des droits socialement garantis, il est évident que l'on restreindrait d'une façon tout à fait *immorale* le nombre de nos devoirs. On peut respecter toutes les lois sans être un parfait honnête homme. C'est pour cela que la morale traditionnelle distingue les devoirs de justice et les devoirs de charité, les devoirs de charité étant ceux qui ne sont pas exigibles et par suite qui ne correspondent pas à des droits.

Mais nous avons vu que la justice sociale est une notion relative, qui va sans cesse en s'élargissant. Respecter la liberté de son prochain a été pendant longtemps considéré comme un devoir de charité. C'est aujourd'hui un devoir de justice élémentaire (prohibition de l'esclavage). Par suite, la notion des devoirs de justice et des devoirs de charité est toute relative. Et constamment, par la création de droits nouveaux, la société élargit le cercle de la justice aux dépens de celui de la charité.

Si nous considérons maintenant le droit idéal qui commence par atteindre une certaine positivité, en étant toujours sanctionné d'abord par l'opinion publique avant de l'être par la loi, nous voyons que l'on peut dire, conformément à nos conclusions précédentes, qu'il n'y a point d'acte de charité véritable qui ne puisse être réclamé par la justice, et qu'à tout devoir correspond bien un droit. *Point de devoir sans droit.* L'un est la raison d'être de l'autre.

C'est cette liaison étroite du devoir et du droit qui a incité les métaphysiciens à chercher lequel des deux était le fondement de l'autre : les intuitifs (en particulier *Kant*) faisant reposer le droit, qui est une notion plus sociale que subjective, sur le devoir, donnée immédiate de la conscience universelle ; — les morales naturalistes déduisant au contraire les devoirs des droits, résultats de l'expérience sociale. Cette question a surtout un intérêt métaphysique. Pratiquement, les deux notions sont connexes et parallèles et semblent s'être toujours accompagnées dans la conscience, en se fondant réciproquement l'une sur l'autre. J'oblige les autres parce qe je suis obligé envers eux et je suis obligé envers eux parce que je reconnais que je les oblige.

CHAPITRE XVIII

LA RESPONSABILITÉ : LE DROIT DE PUNIR

PREMIÈRE PARTIE

CONSIDÉRATIONS SOCIOLOGIQUES

I. — INTRODUCTION : LA PEINE ET L'OBLIGATION SOCIALE

La *peine* est la sanction attachée par la société à la violation du droit.

Le droit, on l'a vu, a été pendant très longtemps presque uniquement répressif. Et actuellement, si le droit restitutif absorbe presque tout notre droit, il faut se garder de croire que le droit répressif ait disparu. Il sanctionne toujours les fautes, les crimes ; là où le droit restitutif par sa seule force, ne réussirait pas à imposer ses décisions, là où la loi serait violée ou ne serait pas respectée, le droit répressif vient à son secours. L'idée de sanction, l'idée d'une pénalité pour toute révolte contre le droit d'une société, est donc très étroitement attachée à la notion de droit en général. La conscience vulgaire évoque même très rarement une loi sans évoquer en même temps l'idée d'une peine, si cette loi n'est pas obéie. Pour nous faire une idée très nette du droit et de sa force coercitive dans toute société, il nous reste donc à examiner ce caractère, qu'il possède toujours plus ou moins directement, d'être sanctionné.

II. — HYPOTHÈSE ERRONÉE DE LA VENGEANCE PRIVÉE COMME ORIGINE DE LA PEINE

« L'histoire de la peine et des doctrines pénales n'a jamais été faite que d'une façon fragmentaire... Il y a sous ce rapport des idées qui sont courantes et qui fournissent des formules toutes faites. Peut-être ces formules ne sont-elles pas sans prêter à quelques erreurs. Elles présentent trop les choses en raccourci.

Tout le monde sait, ou croit savoir, que le droit pénal a commencé par la *vengeance privée.* A l'origine des sociétés, ce qui représente ou ce qui représenterait chez nous la puissance publique, n'apparaît pas pour tirer vengeance des crimes contre les individus... A chacun de se défendre et de tirer vengeance des attaques dont il est l'objet. Cette vengeance des particuliers se réalise par un pur fait de guerre... Le duel est la forme primitive du droit pénal... Puis vint une époque où l'idée de paix sociale commençait à se faire jour, où, par conséquent, les guerres privées furent considérées comme un obstacle à la paix publique ; et alors la collectivité s'entremit pour les faire cesser et par suite pour obtenir des deux adversaires qu'ils consentissent à mettre bas les armes et à transiger pour un prix à payer : c'était un traité de paix qu'on leur imposait. Tout d'abord ce furent de petits traités amiables. Mais comme les adversaires n'arrivaient pas à s'entendre, la collectivité, lorsqu'elle se sentit assez forte, fixa elle-même le prix que, suivant l'offense, l'offenseur devait payer à l'offensé ». Ce prix représentant la valeur de l'homme tué ou blessé, différait par la qualité de la victime : c'était le prix de l'homme, *wergeld.*

Cet historique est superficiel, et même erroné. La peine n'est pas sortie d'une réaction individuelle, d'une initiative privée. Ce serait d'ailleurs en contradiction avec tout ce que nous savons et tout ce qui a été dit jusqu'ici de l'homme primitif. La vengeance individuelle n'a rien à voir avec la peine. Si elle se passe à l'intérieur du clan, elle est un crime. C'est presque un instinct, c'est au moins une contrainte sociale universelle que celle qui défend de verser un sang dont on croit être soi-même. Si elle s'exerce en dehors du clan, elle engage le clan tout entier ; elle n'est plus individuelle. C'est la *vendetta,* et la vendetta n'est que le souvenir de la lutte de clan à clan pour venger l'insulte ou le dommage faits au clan.

La peine est donc d'origine sociale. Elle a toujours été l'attribut de la puissance sociale ; elle caractérise la contrainte du groupe par rapport à l'individu. Elle est attachée au droit, obligation sociale, répondant en général sans doute à des exigences sociales plus ou moins directes. *Elle est la réaction émotive de la collectivité.*

Une histoire moins inexacte de la notion de peine nous en fera mieux saisir le caractère, le rôle et l'évolution.

III. — ORIGINE ET ÉVOLUTION DE LA PEINE

A. *ORIGINE DU DROIT DE PUNIR.*

On comprend facilement qu'à l'origine, l'homme étant à peu près un automate impersonnel, ne pouvait exister la conception personnelle d'une *responsabilité* qui *obligerait* l'individu devant sa conscience, et lui attirerait *récompenses* ou *punitions* selon ses actes. Aussi la peine est-elle un fait purement social et objectif. On ne tient compte que du fait réalisé. La personnalité de l'agent est indifférente, on l'ignore. C'est qu'avant tout, c'est le dommage subi qui est pris en considération. On n'exige même pas que la volonté soit coupable, c'est-à-dire qu'il y ait une faute au sens moral du mot. Le système du *wergeld* est, sans qu'il puisse y avoir d'hésitation à cet égard, un système exclusif de toute idée de responsabilité (Saleilles, l'*Individualisation de la peine,* chap. II). Les fautes sont considérées simplement par rapport au *dommage* qu'elles font au clan, et non comme une défaillance, un démérite individuels. Le *wergeld* représente la valeur de ce dommage : aussi diffère-t-il

seulement par la qualité *sociale* de la victime et l'importance *sociale* de l'offense qui lui a été faite : « C'était comme la rançon d'un clan à un autre ; non pas la peine d'un individu au profit d'un autre individu, mais la rançon d'un traité, d'une transaction de guerre entre deux clans... Il est visible qu'elle ne laisse entrevoir aucune idée de répulsion contre le coupable ; l'idée de culpabilité n'existe même pas, tout au moins à la prendre comme l'expression d'un sentiment touchant à l'idée de moralité. Ce que nous appelons le crime ne révèle à peu près rien d'odieux ou de vil, celui qui se laisse vaincre ou qui se laisse prendre paie le prix convenu » (*Id.*).

B. ÉVOLUTION DU DROIT DE PUNIR.

« En même temps que ces wergeld, peines privées si l'on veut, il y avait, parallèlement, de véritables expiations publiques pour les faits qui portaient atteinte à la *sécurité de la tribu*, faits de trahison par exemple... Partout où il y a un petit groupe organisé... nous trouvons ces deux formes de la peine, la peine protection, du côté de l'extérieur (wergeld), et la peine *expiation*, du côté de l'intérieur ; et le jour où les groupes arrivèrent à se fédéraliser sans se confondre, ces deux côtés de la peine se trouvèrent également réunis, tout en gardant leurs fonctions distinctes » (*Id.*). Ici nous faisons un pas incontestable vers la considération de la *culpabilité* individuelle, par suite de la *responsabilité* et de l'*obligation morale* : la peine, de compensation, devient sanction.

« L'idée de *sanction publique* se révèle surtout dans le système qui prévalut d'un partage de la composition pécuniaire entre la victime, d'une part, et la communauté d'autre part. Ce qui revenait à cette dernière, le *fredus*, était comme l'équivalent du trouble porté à la paix et à l'intérêt commun. — Sans doute la peine primitive, au moins dans l'intérieur du groupe, est bien provoquée par un sentiment de réaction sociale inévitable. Mais la collectivité qui l'appliqua lui donna une forme juridique et individuelle. Cet individu qu'on va frapper, on ne le frappe pas brutalement comme un ennemi qu'on tuerait à la guerre. C'est un traître que l'on condamne, et c'est bien différent. L'application de la peine *devient un fait d'ordre religieux* ; on l'entoure de formalités solennelles consacrées par la loi ou par les rites traditionnels, solennités pour le prononcé de la peine, solennités pour son exécution. C'est l'assemblée de la tribu qui se réunit pour prononcer la peine ; et celle-ci prononcée, elle s'exécute suivant des rites réglés, comme un sacrifice expiatoire...

« Tuer l'ennemi intérieur ou l'expulser, c'est une loi inéluctable pour tout organisme social ; mais la société qui tue ne croit pas, et ne veut pas exécuter une loi qui lui soit propre ; elle veut accomplir un acte de justice, soit sociale, soit divine... Ainsi s'explique le double aspect de la peine primitive. Elle n'est au fond que la mise en œuvre d'un besoin purement brutal ; mais elle n'est sentie que comme la manifestation d'un besoin purement idéal. Sans doute le coupable est considéré au point de vue du fait commis ; on voit en lui le mal réalisé, la trahison consommée ; mais pour le punir, il faut remonter plus haut et se couvrir de la divinité outragée. On ne le livre pas à la vengeance publique mais à celle des dieux : ce sont eux qui réclament une expiation, on la leur donne.

« Mélange de rites religieux, et de formes juridiques, la peine... *n'est pas un simple moyen de défense, c'est une sanction du mal réalisé*, une équivalence entre le mal commis et le mal infligé.

C. COMMENT SE DÉVELOPPE CETTE IDÉE DE RESPONSABILITÉ ?

Par le droit romain et surtout par le christianisme et le droit canonique. « L'idée de la faute voulue et imputable à l'individu est le fondement

même de ce qui, dans le christianisme, forme le point de départ et la base de toute la doctrine qui en est issue, c'est-à-dire la notion du péché. Voici donc, avec le droit canonique, l'idée de responsabilité qui va s'affirmer dans le domaine du droit pénal ; et, avec elle, tout le point de vue subjectif qui va faire son apparition. Tandis que le droit antérieur ne voyait que le dommage social ou individuel, le fait matériel dans sa brutalité, le droit canonique verra surtout l'âme qui a péché, et qu'il faut guérir, purifier, relever par l'expiation et par la peine » (*Id.*). L'introduction de l'idée de responsabilité se manifeste surtout par l'introduction de la torture dans la procédure : il faut en effet provoquer l'aveu des intentions les plus cachées du coupable pour apprécier sa faute. Mais cette responsabilité ne ressemble encore en rien à celle que nous voyons réclamer aujourd'hui. On ne tient pas encore compte de l'agent, de son tempérament, de ses chances de retour au bien, des circonstances de la faute. « La conception qui prévaut est l'idée d'exemplarité par la peine, et de défense sociale, non pas par l'amendement individuel, mais par l'intimidation universelle » (*Id.*).

Depuis la Révolution, l'idée de réforme individuelle est entrée dans le droit pénal, et elle lui donne une physionomie bien différente : on essaye de la concilier avec l'objectivité et la rigidité de la peine, protection sociale. Les peines, au lieu d'être invariables pour un délit donné, oscillent entre deux limites, un maximum et un minimum. Il y aura donc possibilité d'apprécier jusqu'à un certain point l'individualité coupable, la responsabilité (circonstances atténuantes ou aggravantes). La notion de la responsabilité individuelle s'est accentuée.

DEUXIÈME PARTIE

CONSIDÉRATIONS MORALES

IV. — CONCEPTIONS MORALES

Nous allons nous trouver en présence de deux théories opposées : l'une se borne à transcrire les faits, sans chercher à en compléter l'enseignement par la réflexion philosophique qui interprète leurs transformations et leurs progrès à l'aide des aspirations de la conscience actuelle. Elle est fatalement portée à négliger l'individu, ses sentiments intimes au moment de l'acte, pour ne considérer que la réaction autoritaire de la société, l'exercice de sa contrainte : c'est la théorie qui fait de la peine une défense sociale, et de l'obligation et de la responsabilité, la simple répercussion de cette peine sur l'individu. Au pôle contraire, nous trouvons ceux qui ne considèrent que la conscience individuelle, qui font du contenu de cette conscience au moment de l'acte la mesure de son obligation et, par suite, la source de sa responsabilité. La peine n'a rien de social ; elle est un châtiment de l'individu, qui ne considère que lui, et rien autre. Ce sont les deux grandes conceptions de la morale qui prennent corps : la morale qui se renferme dans le droit social et la morale qui part du sentiment individuel. Examinons-les successivement.

A. LA DÉFENSE SOCIALE, FONDEMENT DU DROIT DE PUNIR.

Cette école envisage tout acte humain (et en particulier le *crime*, qui nous intéresse ici spécialement), « comme la résultante de facteurs purement

naturels, qui ne laissent plus aucune place pour l'idée de liberté. Pour *Lombroso*, ces facteurs sont presque purement anthropologiques. Pour *Ferri*, ils sont plus spécialement sociologiques, mais peu importe... L'homme ne peut rien sur la direction de ses instincts ou de ses facultés morales. Le crime est chez lui le produit fatal soit de son tempérament pathologique... soit de son milieu social et des conditions économiques qui dominent son existence... Donc la peine ne peut plus avoir le caractère ni de *sanction*, ni de *réprobation* sociale. La peine n'est plus qu'une mesure de défense et de sécurité publique analogue aux mesures préventives prises à l'encontre d'un animal dangereux ou d'un fou » (Saleilles, 106).

Dans ce système, on voit donc que l'on fait, comme dans le droit pénal objectif des premiers hommes, *abstraction de toute responsabilité, de toute obligation et même de toute sanction.* On soigne des consciences malades ; il n'y a pas lieu de les punir. Les données populaires de la conscience morale seraient donc *illusoires*. Les règles morales sont uniquement des contraintes sociales en vertu desquelles la société défend ses lois d'existence et qui, par réfraction, ont fait *imaginer* aux hommes les idées de responsabilité, d'obligation et de sanction expiatoire.

B. *LA PEINE, MOYEN D'EXPIATION POUR QUI A MÉSUSÉ DE SON LIBRE ARBITRE. — THÉORIE CLASSIQUE.*

Les données de la *conscience morale* (Voir *Théories intuitives de l'obligation*, p. 228, en particulier théorie de *Kant*) déterminent d'une manière universelle la justice absolue, et l'école classique et spiritualiste du droit pénal ne fait que développer ce point de vue en déduisant la théorie de la sanction des exigences abstraites de cette justice toute idéale. Ces sanctions sont de *véritables châtiments, des expiations*, qu'on peut ainsi porportionner exactement, et d'une manière uniforme pour tous, à la gravité du manquement moral. Cette théorie part de deux postulats : « le premier consiste à croire que tout homme, en face d'un fait à réaliser, a été forcément libre : tout fait voulu est un fait de liberté ; et le second consiste à dire que la liberté est pour chaque homme, en face d'un même acte, une force d'égale valeur » (d'après Saleilles). Cette liberté égale crée une responsabilité égale, des obligations égales et des sanctions précises identiques pour tous les actes humains. Certes, il peut bien y avoir des circonstances qui influent sur les conditions de l'acte et sur la responsabilité : *circonstances aggravantes et atténuantes*, que le Code pénal reconnaît en laissant le juge se mouvoir entre des limites données ; mais la sanction doit s'adapter à la responsabilité, et celle-ci étant supposée entière, à moins de cas pathologiques, tous les actes peuvent être comparés entre eux avec une inflexible mesure, et se prêter à une échelle de peines déterminées dans des limites assez étroites, ce qui a l'avantage de supprimer l'arbitraire des juges.

On peut d'abord reprocher à cette théorie de faire bon marché des faits, et de faire dépendre tout le système d'une intuition métaphysique, qui, par elle-même, se dérobe à la preuve. La plupart des juristes aujourd'hui, « malgré leurs convictions religieuses, *commencent à rompre l'antique association d'idées établies entre la liberté et la responsabilité*, — je pourrais citer *Cuche*, *Moriaud* et d'autres, — et sont bien près de regarder le libre arbitre, à leur exemple, comme n'ayant rien à voir avec la responsabilité morale et pénale. A vrai dire, ce qu'on retient du libre arbitre, pour complaire, pense-t-on, à la conscience populaire, n'est-ce pas le nom plus que la chose ? Tout en disant qu'aux yeux du peuple la responsabilité implique la liberté, on ajoute que la liberté, telle que le peuple la conçoit, c'est tout simplement la normalité

physiologique. Ce qui fait la mesure de son indignation, ce n'est pas le degré de liberté que l'acte implique, c'est le degré d'intérêt ou de répulsion que l'agent lui inspire d'après la nature de son caractère, révélé par ses actes et ses paroles. Autant vaut dire que la conscience populaire, en prononçant son verdict, se préoccupe de savoir non si l'acte incriminé a été libre... mais s'il a été conforme au caractère permanent et fondamental de l'accusé » (D'après Tarde).

De nos jours il n'est presque plus personne qui admette les idées de l'école classique dans leur intégrité, et ce sont cependant ces idées qui ont présidé à la publication de notre Code pénal en 1810. Elles sont très atténuées. Cette présomption de l'identité de la liberté morale, aboutissant à l'identité de la responsabilité, correspondait aux idées de la philosophie traditionnelle du XVIIIe siècle, notamment à celles de *Rousseau* (*Contrat social*) et de *Kant*, qui partaient d'une égalité et d'une liberté toutes théoriques et abstraites.

C. LE FONDEMENT RÉEL DU DROIT DE PUNIR ; LA PEINE, MOYEN A LA FOIS D'AMENDER LE COUPABLE ET DE PROTÉGER LA SOCIÉTÉ.

Il faut, ce semble, rejeter l'idée d'une conscience morale indépendante de son milieu, *absolument libre et autonome*, et *résolument écarter la liberté métaphysique de la notion de responsabilité*, à moins d'aboutir à des discussions insolubles : la liberté est en dehors des limites de la preuve.

La sanction, la responsabilité et l'obligation, à l'origine institutions sociales, doivent le rester partiellement, tout en faisant à l'individu sa part. L'individu tend à être de plus en plus autonome, car il prend de plus en plus conscience de son pouvoir de réaction sur le milieu ; ce pouvoir de réaction mis en regard des nécessités sociales, en particulier des nécessités de protection, de défense et d'exemplarité, déterminera le *devoir* de l'individu, sa *responsabilité*, et les *sanctions* ou *peines* qui peuvent lui incomber.

1° La peine *châtiera donc* le coupable (et ce mot ne doit pas signifier autre chose que l'avertir, chercher à le réformer et le mettre en garde contre sa propre nature) pour n'avoir pas réagi, en vertu de ses possibilités naturelles et de sa connaissance des obligations morales et sociales. Il n'a pas fait ce qu'il a pu : c'est par là et dans cette mesure qu'il est *responsable*, et qu'il doit être puni. On voit que la liberté métaphysique n'a pas à intervenir : la responsabilité ne dépend que de la puissance naturelle de réaction de l'individu pour réformer son caractère et tendre vers l'idéal rationnel de justice et de solidarité.

2° Mais, en même temps, la peine sera proportionnée à l'effet social de la faute et aux nécessités de la protection générale par l'exemple qu'elle suscite. La société ne se venge pas ; elle ne se défend même pas. Elle protège les autres individus et amende le coupable ; elle lui fournit les conditions les meilleures dans lesquelles il pourra se transformer en honnête homme. Ce doit être là le but essentiel de tout système pénitentiaire.

Ainsi on n'abolit pas, dans ce système, responsabilité, sentiment d'obligation, expiation ou sanction individuelle d'un écart aux lois morales, comme dans les conceptions de l'école italienne ; on ne dit pas que le vice et la vertu sont des produits de la terre, comme le sucre et le vitriol (*Taine*), et que l'individu n'a aucune part à ses actes. Mais on prétend que responsabilité et sentiment d'obligation (ou idée du devoir) ne sont pas des entités présentes dans toutes les consciences individuelles. Elles ne sont intégralement dans aucune. Chaque individu a une nature déterminée par son atavisme, son éducation, son milieu, et se présente en vertu de tout cela comme une puissance de réaction sur ce qui lui vient à chaque moment de l'extérieur. C'est

en tant qu'il peut réagir et qu'il est un agent de progrès social, qu'il est *obligé* par les lois morales, *responsable* et *punissable*. L'idée de *sanction individuelle* et de *but social* sont ainsi synthétisés, et se pénètrent : la peine est *individualisée* sans perdre son efficacité sociale.

D'un autre côté, la sanction vise à protéger la société. A ce point de vue, la peine servira d'exemple social et donnera la satisfaction que réclame la conscience publique. Il faut qu'il y ait une certaine réparation morale pour dissiper le trouble et le malaise de l'opinion, en face de l'atteinte portée à l'ordre social, réparation qui dérive du degré de responsabilité de l'agent pour qu'elle soit comprise et serve d'exemple.

V. — APPLICATIONS PRATIQUES

A. *LA PEINE DE MORT.*

Ne doit-on pas condamner la peine de mort, après ce que l'on vient de dire ? Elle ne satisfait pas aux conditions énumérées ci-dessus. On conteste même parfois qu'elle puisse servir d'exemple, le nombre des crimes n'augmenterait pas dans les pays où on l'a supprimée, et, quand elle est publique, elle est toujours l'occasion de scènes les plus scandaleuses. N'est-ce pas, comme on l'a très bien remarqué, le public le plus friand des exécutions capitales qui fournit les criminels les plus endurcis, les assassins de métier ? Cette peine a, de plus (et dans une institution toujours boiteuse, comme toute institution humaine, cela est à considérer), le vice fondamental d'être *irréparable*.

B. *LE CODE PÉNAL. — INDIVIDUALISATION DE LA PEINE.*

Dans la théorie classique, « la peine est la sanction de la violation du droit ; elle se présente comme une réparation, comme une sorte de compensation, par la souffrance individuelle, du mal qui a été commis. Si l'on se place à ce point de vue, ce qui frappe uniquement dans le crime, c'est le résultat matériel qu'il a réalisé; c'est le trouble social qu'il a causé, le mal individuel ou collectif qui en est résulté, et dont la société a pris conscience et senti la répercussion... La loi devra donc fixer la peine d'après le mal commis ...; elle distribuera les mois ou les années de prison, les travaux forcés, ou même la peine de mort, d'après la gravité matérielle du crime » (*sa matérialité*)... « Dans cette conception, le droit pénal est une construction toute abstraite qui ne connaît que le crime et ignore les criminels » (Saleilles, 8).

Il résulte de notre étude qu'on doit s'élever contre cette conception, et aujourd'hui tout la renverse. « A l'idée que la peine était un mal pour un mal, on substitue l'idée que la peine est un moyen pour un bien, ou un instrument, soit de relèvement individuel, soit de préservation sociale ». On pourrait dire plus justement *de relèvement individuel et de préservation sociale* : « La peine a un but social, qui est dans l'avenir ; jusqu'alors on ne voyait en elle qu'une conséquence et comme une suite nécessaire d'un fait passé..., sans référence à ce qu'elle pouvait produire dans l'avenir. Aussi ne produisait-elle que des récidivistes !... On veut voir aujourd'hui le résultat à obtenir... Et par suite, la peine pour chacun en particulier doit être appropriée à son but, de façon à produire le maximum de rendement possible. On ne peut ni la fixer d'avance d'une façon stricte et rigide, ni la régler légalement d'une façon invariable, puisque le but de la peine est un but *individuel* qui doit être atteint par l'emploi d'une politique spéciale appropriée aux circonstances » (Saleilles, 11). C'est ce qu'on appelle l'*individualisation de la peine* : « Il ne s'agit plus de

proportionner la peine au mal matériel commis : il ne s'agit plus même seulement de la proportionner au degré de criminalité déployé au moment de l'acte ; il s'agit avant tout de l'approprier à la nature de la perversité de l'agent, à sa virtualité criminelle, qu'il faut empêcher de se réaliser de nouveau en actes... Le malheur est qu'*individualiser* la peine, c'est l'*inégaliser* pour des fautes égales, et il est bon de faire entrer en ligne de compte le sentiment d'injustice apparente que cette inégalité ne peut manquer de faire éprouver aux condamnés... et même à la masse ignorante du public » (Tarde). De cette tendance nouvelle, la loi Bérenger a été un commencement d'application, commencement heureux par les résultats déjà obtenus.

Mais il faut aller plus loin et « désormais séparer tous les criminels en deux groupes irréductibles, ceux qui sont amendables et ceux qui ne le sont pas ». Ces derniers sont des malades incurables, il n'y a qu'à les isoler. « Pour les autres, il importera d'en étudier la nature avec soin et de les classer par groupes similaires ; parce qu'ils sont tous présumés amendables, tous ne peuvent pas être amendés par des moyens identiques ».

On doit même ajouter un troisième groupe, celui des *faux criminels.* « Il comprend tous les délinquants primaires, pour lesquels le crime n'eût été qu'un accident anormal » dû à certaines circonstances exceptionnelles, bien que le fond de leur nature soit intact. S'il mérite une peine pour l'exemple et pour l'ordre social, il faut se garder que cette peine les mette en contact avec d'autres criminels, et vise à autre chose qu'à les tenir en garde contre de nouvelles surprises.

CHAPITRE XIX

LA MORALE ET LA VIE PERSONNELLE

PREMIÈRE PARTIE : CONSIDÉRATIONS SOCIOLOGIQUES.

I. — OBSERVATIONS SUR LA MÉTHODE.

II. — LA SOCIÉTÉ PRIMITIVE : A. *Facteurs de l'association et du développement social.* — B. *Clan et matronymat.* — C. *La conscience sociale.* — D. *Extension du clan.*

III. — LES CARACTÈRES DE LA SOLIDARITÉ DANS LES SOCIÉTÉS PRIMITIVES. LA SOLIDARITÉ MÉCANIQUE.

IV. — TRANSFORMATIONS DE LA SOLIDARITÉ, A MESURE QUE LES SOCIÉTÉS PROGRESSENT ET SE RAPPROCHENT DU TYPE DE NOS SOCIÉTÉS MODERNES. LA SOLIDARITÉ ORGANIQUE.

V. — L'HOMME PRIMITIF.

VI. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LA NOTION D'INDIVIDUALITÉ MORALE.

I. — OBSERVATIONS SUR LA MÉTHODE

Il faut d'abord expliquer ce que nous entendons par le mot *origine* et comment nous pouvons parler d'homme *primitif*, ou d'*origines de la société.* Si l'on pouvait rencontrer des individus vivant actuellement isolés, et en dehors de tout groupement social, si l'histoire nous avait transmis des documents certains sur un homme de ce genre, le problème serait étrangement facilité, car nous verrions comment une société se forme, et quelles sont les relations de l'individu et de la société d'après sa formation. Mais, si haut que puisse remonter la sociologie, elle nous montre l'homme dans la société, et celle-ci toujours fortement organisée. Quand donc nous parlons d'origine de la société, ou d'homme primitif, nous voulons simplement dire l'état de la *société humaine le plus lointain* que nous puissions nous représenter.

Nous le construisons en général par induction et assez hypothétiquement, grâce aux documents historiques les plus anciens et surtout à l'examen des sociétés sauvages actuelles ; celles-ci, en effet, peuvent être considérées comme des arrêts de développement de l'humanité, de même que, en zoologie, certaines espèces ont été maintenues à un état inférieur de l'évolution par les conditions du milieu. Les sociétés sauvages nous représentent donc — et un

grand nombre d'analogies avec les sociétés anciennes, dont l'histoire est assez bien établie, confirment cette vue — un état assez primitif de l'humanité, que nous appellerons l'état d'*origine*.

II. — LA SOCIÉTÉ PRIMITIVE

Examinons ces sociétés primitives, en insistant sur le rapport de l'individu et de la société.

A. *FACTEURS DE L'ASSOCIATION ET DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL.*

« Dans toutes les espèces et à tous les degrés de l'évolution, l'étendue de l'agrégation, c'est-à-dire de la société, sa place ou sa position, sont déterminées par les conditions physiques extérieures. Même lorsque les hommes ont été réunis par des sympathies ou des croyances, la possibilité de perpétuer leur union dépend du caractère et des ressources des environs. La distribution des aliments est le fait primordial. Les animaux et les hommes habitent ensemble là où une source d'aliments est trouvée, ou peut être produite facilement et sûrement. D'autres conditions physiques du milieu, telles que la température et l'orientation, la surface et l'altitude, peuvent, néanmoins, avoir une influence appréciable, en rendant la vie relativement facile ici, difficile ou impossible ailleurs » (Giddings, *Principes de sociologie*, 78). Ce fait, qui fait affluer des individus, des origines les plus diverses vers certains points particuliers, peut s'appeler *congrégation*.

Un second facteur contribue parallèlement à renforcer le groupe social et à le développer : c'est l'*agrégation génétique* ; les individus se réunissent par familles, d'après les liens de parenté, et une société se trouve ainsi composée, parfois presque tout entière, mais toujours partiellement, d'individus issus d'une même souche : « Les grandes colonies d'insectes sociaux — fourmis, abeilles et guêpes — sont des agrégations génétiques du genre simple ». La tribu humaine, chaque nation, et, dans la nation, chaque ville ou hameau, est, dans une large mesure, une agrégation génétique.

On voit ainsi qu'une société se développe généralement par la combinaison de ces deux facteurs : congrégation et agrégation génétique. « Les agrégations, génétique et congrégative, se développent normalement de concert, le groupe normal est le produit d'un processus complexe... Une famille élargie qui ne comprend aucun membre adoptif ne peut être appelée une société, pas davantage qu'une congrégation temporaire d'individus sans parenté » (*Id.*, 96).

Selon que l'un de ces deux éléments prédomine, le développement social prend une allure différente. Les sociétés humaines se ramènent ainsi à deux types, les *ethniques* et les *démotiques*, selon que l'agrégat génétique ou congrégatif a prévalu. En général, c'est la forme ethnique qui se manifeste le plus nettement au début, avant la constitution d'*Etats* définitivement établis sur un territoire donné et entrés dans une période avancée d'organisation sociale ; c'est elle qui absorbe l'autre et détermine l'allure générale des coutumes et du droit embryonnaires.

B. *CLAN ET MATRONYMAT.*

Cette société ethnique a, *au moins assez souvent*, pour forme primitive le *clan matronymique*. Dans un groupe matronymique, toutes les parentés — c'est-à-dire, à ce stade, les rapports sociaux en général — s'établissent par la ligne maternelle ; les parentés paternelles y sont ignorées.

« Dans la trente-troisième année de Ptolémée Philadelphe, la matronymie était encore la loi de l'Égypte. Les parties comparaissaient dans les actes publics comme les fils de leur mère, sans que le nom du père fût mentionné. Les parentés se comptaient d'abord par les mères chez les Germains et probablement chez les Grecs » (Giddings, 149). Le régime des biens dans la société matronymique dépend absolument de la ligne féminime.

On doute aujourd'hui que le clan matronymique et *totémique* soit la forme *nécessaire* (et surtout la forme *primitive*) par laquelle ait passé *toute* société. Décrivons donc d'une façon sommaire la constitution, seulement à titre d'exemple, d'une société assez rudimentaire encore. Cette société nous présente une division en clans (au moins deux). Quelle que soit la subdivision, le rôle, le type général et les fonctions sont au fond les mêmes. Comment expliquer cette subdivision ? Les documents précis manquent. Voici une hypothèse : « Les frères et les sœurs constituent un groupe naturel économique et défensif ; ils s'aident spontanément entre eux, soit dans la recherche de la nourriture, soit pour purger les injures venues des autres groupes. Il est donc tout naturel que chez les peuples primitifs les relations fraternelles aient été en général plus sacrées qu'aucune autre » (Giddings, 246). Or, pour des consciences aussi peu précises, furent frères et sœurs tous ceux qui vivaient ensemble à côté les uns des autres. Le voisinage, la promiscuité devaient donc peu à peu être considérés comme un lien absolu et sacré, et c'est peut-être là plutôt que dans un lien du sang, bien abstrait pour des intelligences aussi frustes, que se trouve l'origine de la nation de parenté. Une sorte de solidarité de fait et toute de hasard s'impose d'abord, et la solidarité physiologique des liens du sang se fusionne en quelque sorte avec elle par un artifice et un mélange inconscients, qui la rendent plus vivante, effective, tangible en quelque sorte. C'est là sans doute qu'est l'origine de ce fait éminemment caractéristique du clan, son expression distincte : le *totem* : « Un totem est une classe d'objets matériels que le sauvage regarde avec un respect superstitieux, croyant qu'il existe entre lui et chaque membre de cette classe une relation intime et très spéciale... Un totem, et ceci le distingue du *fétiche*, n'est jamais un individu isolé, mais toujours une *classe d'objets*, généralement une espèce animale ou végétale, plus rarement une catégorie d'objets inanimés naturels, moins souvent encore d'objets artificiels » (Frazer, *Le Totémisme*, 4). Le totem a reçu dans la suite des extensions diverses ; mais le totem du clan, de beaucoup le plus important, le seul universel dans les sociétés primitives, paraît en être l'origine : ce totem « est un objet de culte pour un groupe d'hommes et de femmes qui se donnent le nom de leur totem, croient être tous du même sang et descendre d'un même ancêtre ; ils sont liés par des obligations communes et par leur croyance commune à ce totem. Le totémisme est donc *en même temps un système religieux et un système social*. Au point de vue religieux, il se manifeste par un respect et une protection mutuels de l'homme et de son totem ; au point de vue social, par des rapports définis des membres du clan les uns envers les autres et envers ceux d'un autre clan. A partir d'un certain moment de l'évolution du totémisme, ces deux aspects tendent à se différencier de plus en plus... Mais de l'étude du totémisme on doit presque conclure qu'ils étaient primitivement inséparables » (*Id.*, 5).

Les membres du clan se croient, à la lettre, de même espèce et de même nature que l'espèce totémique. Ils la rappellent fréquemment par des signes qui deviennent les signes de reconnaissance, ou une sorte d'armoirie du clan. Ils ne doivent ni tuer, ni mutiler les représentants de l'espèce totémique ; sauf parfois dans des cérémonies sacrificielles, où, en mangeant la totem ou son symbole, ils s'en approprient la force et les vertus. « Il est souvent défendu

aux membres du clan de toucher le totem ou une de ses parties ; quelquefois on ne doit même pas le regarder ». Ces défenses, ces prescriptions négatives sont ce qu'on appelle les *tabous*. La notion de totem est donc liée à celle *d'obligation, d'une façon indissolulbe* — ce qui intéresse tout particulièrement notre sujet. L'idée totémique apparaît dans toutes les circonstances graves de la vie : mariage, naissance, mort, puberté, adoption, punition, initiation, maladies, récoltes, chasse, etc.

Par suite, elle acquiert une grande valeur sociale, elle est la *notion juridique primitive* : 1° « Tous les membres d'un clan totémique se regardent comme parents, ou comme frère et sœur ; ils sont obligés de se prêter aide et protection ; le lien totémique est plus fort que le lien (réel) du sang ou de famille dans le sens moderne... Tuer un homme de son clan, c'est commettre un crime horrible» (*Id.*, 81). Comme, par suite de l'intégration sociale, les tribus comprennent souvent plusieurs clans, la tribu, quand le lien tribal est encore moins fort que le lien totémique, est dissoute en cas de conflit, et tous les gens d'un même clan se réunissent et combattent ensemble ; 2° « Les personnes du même totem ne peuvent se marier entre elles ni avoir des relations sexuelles (*exogamie*)... En Australie, les relations sexuelles avec une personne d'un clan prohibé sont, en règle générale, punies de mort » (*Id.*, 83). L'origine de cette prescription, primitivement universelle, ne paraît nullement tenir à une horreur instinctive ou consciente de l'inceste. Peut-être, quoiqu'on n'ait rien de précis là-dessus, se relie-t-elle simplement aux nombreux *tabous* qui interdisent de toucher à un élément de l'espèce totémique, celui-ci étant toujours sacré et entouré d'un respect religieux.

Quant à l'origine du totem lui-même, nous ne sommes pas mieux renseignés. Peut-être est-il (*Spencer*, *Lubbock*) dans la nécessité de dénommer le groupe, et, dans l'habitude caractéristique de la mentalité humaine primitive, de personnifier, de *réaliser* le signe, le symbole, donc la dénomination. D'ailleurs, la généralité du clan totémique, l'unité de forme des sociétés rudimentaires sont aujourd'hui très discutées. Il n'y a là qu'une hypothèse encore fort hasardée. Ce que nous devons retenir, c'est que la société primitive est soumise à des règles très étroites et très absolues, embryon du système juridique et moral, forme primitive du droit, dont dérivent tous les devoirs individuels.

C. *LA CONSCIENCE SOCIALE.*

Il se forme alors un sentiment général, un sens moral, une opinion générale de la communauté que le sociologue nomme l'esprit social ou « la conscience sociale ». Le premier écrivain qui a formulé une conception scientifique de l'esprit social est *Lewes* : « Les expériences de chaque individu, dit-il, vont et viennent ; elles se corrigent, s'élargissent, s'effacent naturellement, laissant derrière elles un certain résidu qui, condensé en intuitions et formulé en principes, gouverne et modifie toutes les expériences futures. La somme de celles-ci constitue l'expérience individuelle. Un procédé similaire développe l'esprit social, résidu des expériences communes à tous. Par le langage, l'individu participe au fond commun, qui devient ainsi pour lui une influence objective et impersonnelle ».

« Nous devons éviter avec soin d'associer des concepts faux aux expressions *esprit social* ou *conscience sociale*. Elles ne représentent pas de simples abstractions. L'esprit social est une chose concrète. Il est plus que tout esprit individuel et domine toute volonté individuelle. Cependant *il n'existe que dans* des esprits individuels, et nous ne connaissons d'autre conscience que celle des individus. La conscience sociale, dès lors, n'est pas autre chose que le sentiment ou l'idée qui apparaît au même instant chez tous les individus ou

qui se propage de l'un à l'autre à travers toute l'assemblée ou la communauté » (Giddings, 127). Dans sa plus simple forme, l'apparition d'un fait de conscience sociale s'effectue par imitation, sympathie, solidarité presque physique et organique (panique, applaudissements, lynchage, insurrections). Mais il ne reste pas dans la société primitive un lien momentané, car il est extrêmement stable, s'adapte exactement à un mode d'association et de coopération : il constitue de véritables habitudes sociales, des phénomènes de mémoire sociale, de *tradition*. Très souvent par là, il survit avec une force et une puissance identiques à son utilité intrinsèque, s'il en a jamais eu, car il s'impose parfois par le pur hasard. L'expérience emmagasinée du passé est devenue le lien commun de tous les individus.

La masse des traditions ne tarde pas à se différencier en groupes déterminés, constituant autant de groupes de contraintes ; l'observance de toutes ces règles établit peu à peu la morale effective du groupe et forme, à mesure qu'elles se précisent et se délimitent, les droits spéciaux. On distingue assez rapidement l'ensemble des rites religieux qui, après avoir absorbé d'abord la plupart des traditions sociales, évoluent à part, puis les traditions domestiques, économiques, politiques et judiciaires, qui finissent par former un ensemble imposant de règles auxquelles on peut donner déjà la dénomination de *droit*.

D. EXTENSION DU CLAN.

Le système juridique du clan s'étend d'ailleurs rapidement. Le clan est souvent un important propriétaire collectif. La terre d'une tribu est d'abord lotie entre ses clans et subdivisée ensuite par ceux-ci entre les divers ménages qui doivent la cultiver. Tout labeur qui réunissait les membres de plus d'un ménage était réglé par le clan. Le clan régissait de même la coopération indirecte du commerce... Le négoce a son origine dans la guerre ; il est, par suite, sujet à *des règlements publics*, dans l'esprit sauvage. Le premier mode d'échange pacifique est le don de présents qui naît directement des hostilités et est effectué par le clan tout entier, bien avant de l'être par les individus. Non seulement le clan soutenait les règles coutumières du mariage et de l'adoption, du lotissement des terres, réglait l'industrie et le commerce communs, mais il interposait aussi son autorité dans toutes les querelles personnelles sérieuses. Il ne tolérait pas les vengeances privées dans ses limites. Il les encourageait, d'ordinaire, si l'offenseur était d'un clan différent. Quelquefois deux clans imposaient la transaction... Le clan ajoutait à ces fonctions la direction des plaisirs communs et des observances religieuses. Ainsi, dans le clan, une tradition juridique importante, différenciée et distincte, évolue. Dans une large mesure, l'interprétation de cette tradition est faite par les *sachem*, choisis d'ordinaire d'après leur âge ou leur sagesse. Dans la suite des temps, les *sachem* deviennent une classe quasi juridique » (Giddings, 253).

III. — LES CARACTÈRES DE LA SOLIDARITÉ DANS LES SOCIÉTÉS PRIMITIVES. LA SOLIDARITÉ MÉCANIQUE

Le clan est très vraisemblablement le type social qui s'est substitué à la horde primitive, dépourvue de toute organisation et de toute forme définie et qu'il est impossible de reconstituer autrement que par la pensée. Le clan est « la horde qui a cessé d'être indépendante pour devenir l'élément d'un groupe plus étendu ». Quoi qu'il en soit de ce postulat hypothétique, toutes les sociétés

inférieures sont formées par une simple répétition de clans, tels qu'ils viennent d'être décrits : « Chaque tribu iroquoise, par exemple, est formée d'un certain nombre de sociétés partielles (la plus volumineuse en comprend huit) qui présentent tous les caractères que nous venons d'indiquer... Dans d'autres cas, nous nous rapprochons même davantage de la horde ; MM. Fison et Howit décrivent des tribus australiennes qui ne comprennent que deux de ces divisions » (Durkheim, *De la Division du travail social*, 2e éd., p. 158). Cette formation de la société ou tribu primitive par une juxtaposition de clans, ou cette division du groupe primitif en clans distincts pourrait bien tenir aux nécessités de la reproduction. Comme toute union est interdite, ainsi qu'on l'a vu, entre hommes et femmes du même clan, il fallait, pour qu'une société pût se perpétuer régulièrement, qu'elle fût formée de clans juxtaposés.

Quelle que soit d'ailleurs la raison du fait, le fait est incontestable, et le groupe social primitif, tel qu'on peut encore l'observer est un agrégat de clans. On peut l'appeler, avec *Durkheim*, *groupe politico-familial.* On voit alors que « cette organisation ne comporte pas d'autre solidarité que celle qui dérive des similitudes, puisque la société est formée de segments similaires et que ceux-ci, à leur tour, ne renferment que des éléments homogènes » (*Id.*, p. 152).

On peut appeler avec *Durkheim* cette solidarité, *solidarité mécanique.* Elle est à notre société ce que la constitution d'un annelé ou d'un rayonné est à la constitution complexe d'un animal supérieur. Point d'éléments différenciés ; tous les individus sont à peu près identiques ; ils obéissent aveuglément aux mêmes instincts et aux mêmes traditions.

« Nous savons que la religion y pénètre toute la vie sociale, mais c'est parce que la vie sociale y est faite presque exclusivement de croyances et de pratiques communes qui tirent d'une adhésion unanime une intensité toute particulière. Remontant par la seule analyse des textes classiques jusqu'à une époque tout à fait analogue à celle dont nous parlons, M. Fustel de Coulanges a découvert que l'organisation primitive des sociétés était de nature familiale, et que, d'autre part, la constitution de la famille primitive avait la religion pour base. Seulement, il a pris la cause pour l'effet. Après avoir posé l'idée religieuse, sans la faire dériver de rien, il en a déduit les arrangements sociaux qu'il observait, alors qu'au contraire ce sont ces derniers qui expliquent la puissance et la nature de l'idée religieuse. Parce que toutes ces masses sociales étaient formées d'éléments homogènes, c'est-à-dire parce que le type collectif y était très développé et les types individuels rudimentaires, il était inévitable que toute la vie psychique de la société prît un caractère religieux.

C'est aussi de là que vient le communisme, que l'on a si souvent signalé chez ces peuples. Le communisme, en effet, est le produit nécessaire de cette cohésion spéciale qui absorbe l'individu dans le groupe, la partie dans le tout. La propriété n'est en définitive que l'extension de la personne sur les choses. Là donc où la personnalité collective est la seule qui existe, la propriété elle-même ne peut manquer d'être collective. Elle ne pourra devenir individuelle que quand l'individu, se dégageant de la masse, sera devenu lui aussi, un être personnel et distinct, non pas seulement en tant qu'organisme, mais en tant que facteur de la vie sociale.

Ce type peut même se modifier sans que la nature de la solidarité sociale change pour cela. En effet, les peuples primitifs ne présentent pas tous cette absence de centralisation que nous venons d'observer ; il en est, au contraire, qui sont soumis à un pouvoir absolu... Cependant, le lien qui, dans ce cas, unit l'individu au chef est identique à celui qui, de nos jours, rattache la chose à la personne. Les relations du despote barbare avec ses sujets, comme

celle du maître avec ses esclaves, du père de famille romain avec ses descendants, ne se distinguent pas de celles du propriétaire avec l'objet qu'il possède. On a dit avec raison qu'elles sont unilatérales. La solidarité qu'elles expriment reste donc mécanique ; toute la différence, c'est qu'elle relie l'individu, non plus directement au groupe, mais à celui qui en est l'image. Mais l'unité du tout est, comme auparavant, exclusive de l'individualité des parties » (*Id.*, 154).

IV. — TRANSFORMATION DE LA SOLIDARITÉ, A MESURE QUE LES SOCIÉTÉS PROGRESSENT ET SE RAPPROCHENT DU TYPE DE NOS SOCIÉTÉS MODERNES : LA SOLIDARITÉ ORGANIQUE

« Tout autre est la structure des sociétés où la solidarité organique est prépondérante.

Elles sont constituées non par une répétition de segments similaires et homogènes, mais par un système d'organes différents dont chacun a un rôle spécial, et qui sont formés eux-mêmes de parties différenciées. En même temps que les éléments sociaux ne sont pas de même nature, ils ne sont pas disposés de la même manière. Ils ne sont ni juxtaposés linéairement comme les anneaux d'un annelé, ni emboîtés les uns dans les autres, mais coordonnés et subordonnés les uns aux autres autour d'un même organe central qui exerce sur le reste de l'organisme une action modératrice. Cet organe lui-même n'a plus le même caractère que dans le cas précédent ; car, si les autres dépendent de lui, il en dépend à son tour. Sans doute, il a bien encore une situation particulière et, si l'on veut, privilégiée ; mais elle est due à la nature du rôle qu'il remplit et non à quelque cause étrangère à ses fonctions, à quelque force qui lui est communiquée du dehors. Aussi n'a-t-il plus rien que de temporel et d'humain ; entre lui et les autres organes il n'y a plus que des différences de degrés. C'est ainsi que, chez l'animal, la prééminence du système nerveux sur les autres systèmes se réduit au droit, si l'on peut parler ainsi, de recevoir une nourriture plus choisie et de prendre sa part avant les autres ; mais il a besoin d'eux comme ils ont besoin de lui.

Ce type social repose sur des principes tellement différents du précédent qu'il ne peut se développer que dans la mesure où celui-ci s'est effacé. En effet, les individus y sont groupés, non plus d'après leurs rapports de descendance, mais d'après la nature particulière de l'activité sociale à laquelle ils se consacrent. Leur milieu naturel et nécessaire n'est plus le milieu natal, mais le milieu professionnel. Ce n'est plus la consanguinité, réelle et fictive, qui marque la place de chacun, mais la fonction qu'il remplit. Sans doute, quand cette organisation nouvelle commence à apparaître, elle essaye d'utiliser celle qui existe et de se l'assimiler. La manière dont les fonctions se divisent se calque alors, aussi fidèlement que possible, sur la façon dont la société est déjà divisée. Les segments, ou du moins des groupes de segments unis par des affinités spéciales, deviennent des organes. C'est ainsi que les clans dont l'ensemble forme la tribu des Lévites s'approprient chez le peuple hébreu les fonctions sacerdotales. D'une manière générale, les classes et les castes n'ont vraisemblablement ni une autre origine ni une autre nature : elles proviennent du mélange de l'organisation professionnelle naissante avec l'organisation familiale préexistante. Mais cet arrangement mixte ne peut pas durer longtemps, car, entre les deux termes qu'il entreprend de concilier, il y a un antagonisme qui finit nécessairement par éclater. Il n'y a qu'une division du

travail très rudimentaire qui puisse s'adapter à ces moules rigides, définis, et qui ne sont pas faits pour elle. Elle ne peut s'accroître qu'affranchie de ces cadres qui l'enserrent. Dès qu'elle a dépassé un certain degré de développement il n'y a plus de rapport ni entre le nombre immuable des segments et celui toujours croissant des fonctions qui se spécialisent, ni entre les propriétés héréditairement fixées des premiers et les aptitudes nouvelles que les secondes réclament. Il faut donc que la matière sociale entre dans des combinaisons entièrement nouvelles pour s'organiser sur de tout autres bases. Or, l'ancienne structure, tant qu'elle persiste, s'y oppose ; c'est pourquoi il est nécessaire qu'elle disparaisse.

L'histoire de ces deux types montre, en effet, que l'un n'a progressé qu'à mesure que l'autre régressait.

Chez les Iroquois, la constitution sociale à base de clans est à l'état de pureté, et il en est de même des Hébreux, tels que nous les montre le Pentateuque, sauf la légère altération que nous venons de signaler. Aussi le type organisé n'existe-t-il ni chez les uns ni chez les autres, quoiqu'on puisse peut-être en apercevoir les premiers germes dans la société juive.

Il n'en est plus de même chez les Francs de la loi salique : il se présente cette fois avec ses caractères propres, dégagés de toute compromission. Nous trouvons, en effet, chez ce peuple, outre une autorité centrale régulière et stable, tout un appareil de fonctions adminsitratives, judiciaires ; et, d'autre part, l'existence d'un droit contractuel, encore, il est vrai, très peu développé, témoigne que les fonctions économiques elles-mêmes commencent à se diviser et à s'organiser. Aussi la constitution politico-familiale est-elle sérieusement ébranlée. Sans doute la dernière molécule sociale, à savoir le village, est bien encore un clan transformé. Ce qui le prouve, c'est qu'il y a entre les habitants d'un même village des relations qui sont évidemment de nature domestique et qui, en tout cas, sont caractéristiques du clan. Tous les membres du village ont les uns sur les autres un droit d'hérédité en l'absence de parents proprement dits. Un texte que l'on trouve dans les *Capita extravagantia legis salicæ* (art. 9) nous apprend de même qu'en cas de meurtre commis dans le village, les voisins étaient collectivement solidaires. D'autre part, le village est un système beaucoup plus hermétiquement clos au dehors et ramassé sur lui-même que ne le serait une simple circonscription territoriale ; car nul ne peut s'y établir sans le consentement unanime, exprès ou tacite de tous les habitants. Mais, sous cette forme, le clan a perdu quelques-uns de ses caractères essentiels ; non seulement tout souvenir d'une commune origine a disparu, mais il a dépouillé presque complètement toute importance politique. L'unité politique, c'est la *centaine.* « La population, dit Waitz, habite dans les villages, mais elle se répartit, elle et son domaine, d'après les centaines qui, pour toutes les affaires de la guerre et de la poix, forment l'unité qui sert de fondement à toutes les relations ».

A Rome, ce double mouvement de progression et de régression se poursuit. Le clan romain, c'est la *gens*, et il est bien certain que la *gens* était la base de l'ancienne constitution romaine. Mais, dès la fondation de la République, elle a presque complètement cessé d'être une institution publique. Ce n'est plus ni une unité territoriale définie, comme le village des Francs, ni une unité politique. On ne la retrouve ni dans la configuration du territoire, ni dans la structure des assemblées du peuple. Les *comitia curiata,* où elle jouait un rôle social, sont remplacés ou par les *comitia centuriata* ou par les *comitia tributa*, qui étaient organisés d'après de tout autres principes. Ce n'est plus qu'une association privée qui se maintient par la force de l'habitude, mais qui est destinée à disparaître, parce qu'elle ne correspond plus à rien dans la vie des

Romains. Mais aussi, dès l'époque de la loi des XII Tables, la division du travail était beaucoup plus avancée à Rome que chez les peuples précédents et la structure organisée plus développée : on y trouve déjà d'importantes corporations de fonctionnaires (sénateurs, chevaliers, collège de pontifes, etc.), des corps de métiers, en même temps que la notion de l'état laïque se dégage ».

Ainsi se trouve justifiée une hiérarchie entre les types sociaux. Si l'on a « pu dire que les Hébreux du Pentateuque appartenaient à un type social moins élevé que les Francs de la loi salique, et que ceux-ci, à leur tour, étaient au-dessous des Romains des XII Tables, c'est qu'en règle générale, plus l'organisation segmentaire à base de clans est apparente et forte chez un peuple, plus aussi il est d'espèce inférieure ; il ne peut, en effet, s'élever plus haut qu'après avoir franchi ce premier stade. C'est pour la même raison que la cité athénienne, tout en appartenant au même type que la cité romaine, en est cependant une forme plus primitive : c'est que l'organisation politico-familiale y a disparu beaucoup moins vite. Elle y a persisté presque jusqu'à la veille de la décadence ».

« ... *C'est donc une loi de l'histoire que la solidarité mécanique, qui d'abord est seule ou à peu près, perde progressivement du terrain, et que la solidarité organique devienne peu à peu prépondérante.* Mais, quand la manière dont les hommes sont solidaires se modifie » (*Id.*, 149 à 161), en même temps que la structure des sociétés, changent la nature morale, le rôle moral de l'individu et ses rapports avec la société. Il est alors possible d'entrevoir une loi générale très vague, selon laquelle a jusqu'ici évolué la civilisation, et d'une façon un peu moins vague, ce qui caractérise notre société moderne et l'homme moderne, ses besoins moraux et le sens de ses aspirations, — en les comparant à l'homme primitif.

V. — L'HOMME PRIMITIF

A. AU POINT DE VUE SOCIAL.

Tout ce que nous savons du sauvage le montre étroitement dépendant d'une forme sociale rigide et inflexible. L'initiative ne se manifeste à peu près jamais et est toujours criminelle. Les actes, les moindres démarches sont réglés par un rite rigoureux. Et ces premières formes sociales sont directement produites par les influences du milieu naturel où elles se développent. Elles sont le résultat des exigences de la vie commune dans ce milieu ; des impressions plus ou moins fantastiques et bizarres que la nature suggère à l'imagination ; l'homme, par l'intermédiaire de la société, dépend donc de la nature. Et la psychologie confirme cette déduction par ce qu'elle nous a enseigné sur la perception externe et interne. L'homme perçoit les objets avant d'avoir une notion de sa propre personnalité. Il est d'abord absorbé dans le monde extérieur, fait corps avec lui.

B. AU POINT DE VUE PHYSIQUE.

Cette vue générale sur l'homme dans la société à l'origine s'allie étroitement avec sa description *psychologique*. Cette absence de personnalité, cette dépendance étroite de la société et de la nation va de pair avec le mépris plus souvent total de la vie individuelle. L'individu ne compte ni pour les autres, ni pour lui, puisqu'il s'ignore lui-même. Il ne peut avoir non plus souci d'une culture physique personnelle. De même que la nature ne tend manifestement, chez

les animaux, qu'à conserver l'espèce au prix d'un gaspillage souvent considérable d'unités individuelles, il ne semble y avoir, dans l'humanité primitive, qu'une tendance à conserver le corps social au mépris de ses membres.

C. AU POINT DE VUE MORAL.

Cette subordination à son milieu fait de l'homme un être instinctif et automatique, beaucoup plus qu'une personnalité consciente et libre : l'homme primitif se rapproche étrangement de l'animalité ou de l'enfance. Il est à peu près réduit à la vie psychologique spontanée (émotions, perceptions souvent peu cohérentes et peu distinctes — actes impulsifs). Dans la faculté d'imitation que les races inférieures possèdent au plus haut degré, on voit l'antagonisme entre l'activité instinctive, dont la prédominance est presque exclusive, et l'activité réfléchie. L'intelligence, de moment en moment, est déterminée par des accidents extérieurs, et presque jamais par une imagination prévoyante ou des idées originales. *Faiblesse de compréhension*, faute de représentations générales et abstraites, absence de connaissances systématisées et classées et, par suite, *crédulité*, car il ne s'aperçoit pas du désaccord qu'il y a entre une absurdité et l'ensemble des faits établis, *absence de curiosité* intelligente (le sauvage dédaigne la civilisation qu'il ne comprend pas), *dédain de toute innovation* (le sauvage est essentiellement conservateur, *esclave servile* des idées courantes dans sa tribu), telle est la condition intellectuelle primitive de l'individu.

D. ABSENCE D'INDIVIDUALITÉ.

D'après ce qui précède, les individus, dans les civilisations rudimentaires ou primitives, sont fort peu différenciés ; ils se ressemblent au point d'être à peu près identiques. Il ne peut pas plus y avoir d'individualité vraie que d'initiative individuelle. Physiologiquement et moralement les ressemblances sont manifestes. On a quelquefois objecté (*Tarde*) qu'il y a moins de différence entre des individus de nationalité différente aujourd'hui qu'autrefois. C'est exact : les groupes pris en totalité diffèrent moins, mais les individus pris dans le même groupe diffèrent infiniment plus. Les deux thèses se concilient très bien et s'expliquent de même façon : la solidarité organique fondée sur la division du travail a remplacé de plus en plus la solidarité mécanique, d'où à la fois plus de différenciations et plus de contacts entre les individus et dans un cercle de plus en plus large.

VI. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LA NOTION D'INDIVIDUALITÉ MORALE

Si nous comparons l'individu primitif avec l'individu de nos sociétés modernes, l'évolution est très nette.

L'initiative et la responsabilité personnelles, nulles à l'origine, jouent aujourd'hui un rôle prépondérant. Les lois, le droit social, tout en se compliquant extrêmement, forment des mailles beaucoup plus lâches. Par suite, la réflexion s'est substituée à l'impulsion et à l'automatisme, et les sentiments de responsabilité et d'obligation morales se sont développés.

Cette transformation a été lente, et un changement marqué n'apparaît guère qu'avec nos civilisations occidentales. S'il faut en croire *Guizot* : le sentiment de la personnalité « était inconnu au monde romain, inconnu à l'Eglise chrétienne, inconnu à presque toutes les civilisations anciennes. Dans

les civilisations anciennes, ce n'est pas de sa liberté personnelle que l'homme est préoccupé ; il appartient à une association, il est prêt à se sacrifier à une association. Il en était de même dans l'Église chrétienne : il y régnait un sentiment de grand attachement à la corporation chrétienne, de dévouement à ses lois, un vif besoin d'étendre son empire ; ou bien le sentiment religieux amenait une réaction de l'homme sur lui-même, sur son âme, un travail intérieur pour dompter sa propre liberté, et se soumettre à ce que voulait sa foi ». Seule, la civilisation athénienne semble avoir fait exception et même devancé sur ce point les temps modernes.

La loi de l'évolution peut donc se formuler d'une façon assez précise : substitution graduelle de l'initiative et de la réflexion à la contrainte du groupe et à l'automatisme : l'individu acquiert une notion sans cesse grandissante de sa *dignité personnelle* et de son *autonomie morale*, de *sa responsabilité* et de son *devoir*.

CHAPITRE XX

LA MORALE ET LA VIE PERSONNELLE (suite)

La vie du corps et la vie de l'esprit

La dignité individuelle

Rapports de la moralité personnelle et de la vie sociale

DEUXIÈME PARTIE

INTERPRÉTATION DES RÈGLES MORALES

S'il s'agissait d'un individu existant seul, en dehors de toute société, nous reconnaîtrions volontiers qu'aucune règle générale ne peut s'imposer à lui, et que, par suite, il n'a *point de droits*, mais nous dirions aussi qu'il n'a point de *devoirs*. Un individu isolé, qui n'aurait jamais subi de contraintes sociales, qui n'aurait, par *atavisme*, aucun instinct social, n'agirait et ne pourrait raisonnablement agir que *selon son bon plaisir*, *sans aucune règle*, *ni contrainte*. Il réaliserait le rêve *anarchique* au sens le plus complet du mot. Mais un tel individu n'a jamais existé, et ne peut exister que dans l'imagination du rêveur ou du métaphysicien. *Tous les hommes que nous pouvons observer dans le passé où le présent ont toujours vécu en société*, et la vie animale

inférieure est déjà sociale (au moins par les relations sexuelles et en général par bien d'autres côtés). Quand donc on parle de *morale individuelle* — et il importe de dissiper l'équivoque de ce mot — il est impossible d'entendre par là les règles qu'aurait à suivre un individu en dehors de toute société.

Mais nous avons vu que l'individu jouait un rôle moral incontestable et de plus en plus marqué avec les progrès de la civilisation : il réagit sur son milieu, en vertu de son caractère et de ses qualités propres. Il est à son tour un facteur de l'évolution sociale. La morale a donc à s'occuper directement de l'individu, puisqu'il est un agent moral. Elle doit lui assigner des règles pour la formation de son caractère ; s'occuper de tous ses actes, même de ceux qui semblent n'avoir aucun retentissement social, parce que ces actes contribuent *tous* à former la personnalité de l'agent, et par là déterminent sa conduite future.

I. — LE FONDEMENT DES DEVOIRS INDIVIDUELS

Pour déterminer ces règles, nous trouvons deux tendances générales : la tendance objective, qui prétend s'appuyer sur les faits, mais ne fait guère que résumer les conceptions du passé, *sacrifiera naturellement l'individu à une autorité extérieure*, et fondera les obligations personnelles et la responsabilité sur cette autorité. La tendance contraire cherche à les déduire de la conscience individuelle, sans considérer la fonction sociale de l'individu.

A. *TENDANCE OBJECTIVE ET AUTORITAIRE. — L'INDIVIDU, REFLET DE LA SOCIÉTÉ.*

La première thèse fonde tous ces devoirs sur l'autorité sociale, et admet qu'il n'y a pas lieu de s'occuper de l'individu en lui-même et pour lui même. Elle est, du moins, compatible avec la perfectibilité de l'homme, puisque l'autorité sociale peut le transformer progressivement ; mais l'homme n'est pas l'agent de sa perfectibilité, il subit et ne réagit pas. *Il est ce que le font la société et le milieu.* Par suite, faire appel à son initiative est un leurre ; lui proposer un idéal personnel, une chimère. Il faut, au contraire, agir sur lui de l'extérieur. C'est en lui imposant des lois qu'on le réformera ; c'est en faisant régner la justice et le droit dans les conditions sociales qu'on fera des hommes justes et honnêtes. *L'individu n'est rien, le milieu social est tout* ; *il n'a de devoirs envers lui-même que parce qu'il en a envers la société* (1).

(1) Voir, pour plus d'explications, les théories de certains criminalistes (chap. XXI, § VI *A*).

B. L'INDIVIDUALISME MORAL : LE DEVOIR PERSONNEL. L'AUTONOMIE DE L'INDIVIDU, FONDEMENT DE LA MORALE ; KANT.

Certes, le nombre des faits sur lesquels s'appuie ce système est imposant. Ne voyons-nous pas historiquement des minorités transformer peu à peu l'esprit général en créant une atmosphère sociale particulière, par une certaine éducation, par l'application de certaines lois, même par la force ?

Mais combien de lois tombent-elles caduques avant d'avoir été appliquées, parce que les individus ne sont point prêts à les accepter ! *A quoi servent les lois sans les mœurs* ? Tous les agitateurs savent que la meilleure propagande est la propagande individuelle, que l'on crée un courant d'opinion par l'éducation directe d'un certain nombre de citoyens. On ne change pas artificiellement l'esprit social en transformant le droit écrit. Le droit écrit apparaît la plupart du temps comme la consécration des tendances de l'esprit social. Et qu'est-ce que cet esprit social, sinon la somme des consciences individuelles ? On voit donc que le point de vue peut être complètement renversé : en partant des données de notre conscience, *l'individu est tout, la société n'est rien*, car la société n'est compréhensible que comme la résultante des individus.

La plus forte expression de ce système est la doctrine de *Kant* et de ses disciples : *Fichte*, *Schelling*, les *Néocriticistes* (*Renouvier*). Voici son principe : l'individu étant une force *libre et inconditionnelle*, tout ce qui est social dérive de sa *volonté et de sa capacité*.

L'analyse morale doit donc placer en première ligne les *devoirs* de l'individu envers lui-même, puisque toute société ne vaudra que ce que vaudront les individus. Les devoirs sociaux dériveront des devoirs individuels, et par cet intermédiaire se constitueront les *droits collectifs*. On voit que cette conception implique un système de morale générale qui va directement contre les conclusions qui nous ont semblé devoir être établies précédemment. Nous n'en referons pas la critique.

Mais il y a plus. Si toute règle se fonde sur les devoirs individuels, quel sera, à son tour, le fondement des devoirs individuels ? « L'homme, et en général tout être raisonnable, dit *Kant*, existe comme *fin* en soi, et non pas simplement comme *moyen*, pour l'usage arbitraire de telle ou telle volonté ; et dans toutes ses actions, soit qu'elles ne regardent que lui-même, soit qu'elles regardent aussi d'autres êtres raisonnables, il doit toujours être considéré *comme fin*... Les êtres dont l'existence ne dépend pas de la volonté, mais de la nature, n'ont... qu'une valeur *relative*, *celle* des moyens, et c'est pourquoi on les appelle des *choses*, tandis qu'au contraire on donne le nom de *personnes* aux êtres raisonnables, parce que leur nature même en fait des *fins* en soi ». « La loi morale n'est ni un acte d'une volonté extérieure, ni une cer-

taine impression mystérieuse, ni une déduction d'une conception universelle... Il faut qu'elle repose sur un fait avéré... Ce fait, c'est que l'homme est un être libre et responsable, c'est-à-dire une *personne*, ou du moins qu'il se conçoit comme tel ; que, comme tel, tout être humain se révolte contre toute contrainte, toute violence, sous quelque forme que ce soit. De là le sentiment de sa *dignité, du respect qu'il se porte à lui-même.* Mais ce *respect de soi*, l'homme en présence de l'homme l'*exige* pour sa *personne*... Cette notion de personne implique celle d'un être capable de s'élever au-dessus de toutes les forces qui le constituent, de les contenir ou de les laisser aller à son gré, de dominer ses pensées, ses sentiments, ses volitions, de leur tracer des limites, de les fixer dans une sphère déterminée ; elle implique la notion d'un être maître de soi, ne relevant que de *soi*, d'un être *libre* en un mot... En d'autres termes, l'homme en face de l'homme affirme la *dignité, l'inviolabilité de la personne humaine* en soi et en autrui. Là est le *principe* de nos droits et de nos devoirs, la règle de nos mœurs, la *base de la morale* » (Massol, *Morale indépendante*).

Le fondement de nos devoirs individuels, et, par suite, de tous nos devoirs, c'est donc le principe de la dignité de la personne humaine et de l'autonomie. Si nous analysons la conscience humaine, nous découvrons un renversement complet des choses telles que nous les représentent les sociologues. L'idée de responsabilité, loin d'être la répercussion de l'idée de sanction sociale, en est la cause, et elle est elle-même la conséquence de deux notions fondamentales de notre nature pensante : l'obligation ou *devoir*, et la *liberté*. « La notion de liberté est, en effet, inséparable de celle d'obligation ; l'obligation est, à elle seule, une raison suffisante de croire à la liberté... Les plus grands penseurs ont toujours enseigné que la règle de notre conduite est une lumière naturelle, dont les premières lueurs apparaissent dès le berceau et que tous nous portons en nous » (*Marion*). La conscience morale est un ensemble de données innées, *a priori*, d'intuitions directes de notre raison, et non pas une résultante naturelle des faits. L'individu n'a de devoirs envers la Société qu'*indirectement, et parce qu'il a des devoirs envers lui-même.*

C. *SOLUTION SOLIDARISTE ; LE FONDEMENT DE NOS DEVOIRS INDIVIDUELS ET DES DONNÉES DE LA CONSCIENCE MORALE DANS LA CONSCIENCE DE NOTRE SOLIDARITÉ ET DE NOTRE PERFECTIBILITÉ COMME ÉLÉMENT SOCIAL.*

L'homme n'est pas « un empire dans un empire » (*Spinoza*). Il n'est pas plus le centre de l'univers moral qu'il n'est le centre de l'univers physique.

Mais le déterminisme bien compris n'amène-t-il pas à considérer, en même temps que les influences du milieu sur l'individu, les réactions naturelles de celui-ci sur le milieu matériel et social ? Si la cons-

cience n'est pas la seule force et le seul facteur dans l'ordre moral, elle est un facteur et une force, tout comme les influences extérieures à elle. Il résulte de là que, si, dans une large mesure, l'individu est l'*héritier du passé* et le *reflet du présent*, il est aussi, pour une part, l'*ouvrier* de l'avenir. *En agissant, toujours il réagit.* Ses réactions retentiront sur ce qui sera. Et, par là, il acquiert une *dignité véritable*, et des *devoirs personnels impérieux*. Le fondement des règles qui ne concernent que l'individu, c'est donc la conscience qu'il *est un agent social perfectible* ; que demain sera en partie fait de son effort propre. C'est bien le sentiment de sa *dignité* qui le guide, et cette dignité est bien la conséquence de son *autonomie relative*. Mais la *dignité et l'autonomie de la personne humaine* ne sont plus fondées sur un principe métaphysique (qui n'est peut-être qu'une chimère de la conscience) et sur la seule volonté de l'individu. Elles sont fondées sur ce *fait d'observation et de bon sens* que la société résulte des actions de tous les individus et que ceux-ci sont responsables, en dernière analyse, de ce qu'elle est ; les individus se *perfectionnant*, l'humanité en deviendra meilleure. Le progrès individuel est donc conditionné par des considérations sociales ; il n'est pas abandonné à la liberté absolue de l'individu, qui, d'ailleurs, au moment considéré, subit forcément l'influence d'un état social. Ainsi se concilient les deux thèses : « l'individu n'est rien, la société est tout », et « l'individu est tout, la société n'est que ce que la font les individus », par cette considération qu'individu et société agissent mutuellement l'un sur l'autre comme toutes les forces naturelles ; ils sont fonction l'un de l'autre. *La conscience morale de l'individu réfracte son milieu social avec un indice personnel.*

II. — APPLICATIONS PRATIQUES· LES DEVOIRS DE L'INDIVIDU

Si la solution proposée est admise, on en doit conclure qu'il y a une morale individuelle, des règles que l'individu doit appliquer dans sa conduite personnelle et privée. Et, d'autre part, cette conduite personnelle et privée dépend de considérations sociales, et ne relève pas de *sa seule appréciation* : « Ces remarques nous amènent à dénoncer un grossier sophisme. Il n'est pas rare d'entendre des gens s'excuser d'une faute en disant : je ne fais de mal qu'à moi-même... *Il n'est pas de cas* où l'on ne fasse de mal qu'à soi-même. L'homme, en fait, est toujours membre d'une société, et une solidarité étroite et profonde relie tous les hommes entre eux. Aucun ne peut déchoir sans préjudice pour les autres ; nul ne fait un pas vers le bien que tous n'en profitent » (Marion, *Morale*, 182). Nous devons donc, pour déterminer les devoirs individuels, demander aux faits, que nous avons

retracés au début, les caractères qui ont marqué la transformation de la conscience humaine, à mesure que s'accomplissaient les progrès sociaux ; nous les préciserons par l'idéal que le raisonnement peut construire grâce à celles des aspirations de notre conscience qui sont dans le sens de cette évolution. Nous aurons ainsi des règles pratiques immédiatement réalisables.

A. RÈGLE MORALE CONCERNANT L'INDIVIDUALITÉ PHYSIQUE.

a) Conservation de la personnalité physique, et condamnation du suicide, que l'on a fort bien comparé à une désertion, à l'abandon d'un poste. Si ce n'est pas toujours une lâcheté, c'est le plus souvent, sinon toujours, un courage mal appliqué.

b) Se conserver implique forcément se maintenir en bonne santé et suivre les prescriptions de l'hygiène.

La vie psychologique, condition de la vie sociale, exige un organisme sain et surtout un système nerveux normal. Tout ce qui atteint l'organisme et la substance nerveuse, la débauche, particulièrement la débauche précoce, l'alcool, doit être soigneusement évité. Ils sont cause de dégénérescence physique (moindre résistance générale, et maladies spéciales dues à l'alcoolisme), psychologique (dégénérescence générale, moindre énergie, impulsivité, folie), morale (atrophie de la conscience, subordination de toute activité à la tendance alcoolique) ; cause, par suite, de misère économique et sociale.

B. L'INDIVIDUALITÉ PSYCHOLOGIQUE.

On divise ordinairement les règles qui concernent l'individu moral suivant la classification naturelle de ses fonctions psychologiques : *Règles envers l'affectivité, l'intelligence et la volonté.*

a) AFFECTIVITÉ. — La vie affective joue dans le développement général de l'activité consciente le rôle d'un guide ou d'un agent de progrès, mais d'un guide relatif, insuffisant et aveugle, ce qui explique que les effets sur nous soient souvent disproportionnés avec leurs causes. *Notre vie affective doit donc toujours être tenue sous la dépendance de notre vie intellectuelle, surtout de la raison*, si l'on veut qu'elle soit utile pour l'individu comme pour la société. C'est dans la raison qu'en dernière analyse les états affectifs nous invitent à chercher la règle de notre activité, puisqu'ils se développent eux-mêmes grâce aux états intellectuels qui s'associent à eux, et dont la raison est l'expression la plus élevée.

Les passions qui ont pour caractéristique essentielle de paralyser l'activité intellectuelle, d'empêcher la libre réflexion propre à l'activité rationnelle, sont par conséquent *toujours dangereuses.* Et c'est ce que montre l'observation la plus élémentaire : la passion nous enlevant la maîtrise de nous-mêmes, nous ramenant à une activité déréglée et

automatique, ne peut, quel que soit son objet, être acceptée pour guide.

Mais, malgré *Kant* et un rationalisme exagéré, le sentiment a sa place légitime dans toute vie morale, à condition qu'il reste *sous la direction de la raison*, car il a une bien plus grande puissance d'action que les idées abstraites ou générales. C'est un ressort dont nous ne pouvons nous passer ; user de cette forme morale incomparable et bien en user, c'est-à-dire conformément à la raison, constitue la vertu que les sages antiques appelaient la *tempérance*.

b) L'INTELLIGENCE. — Connaître a un but et un seul : l'exactitude rigoureuse de la connaissance ou la *vérité*.

Il n'y a qu'un seul moyen d'atteindre ce but : l'application aussi complète que possible des procédés *scientifiques*. En particulier dans les choses de la vie courante, qui sont loin de se prêter à une science exacte et étendue, on cherchera à pratiquer les méthodes de description et d'observation en usage dans les sciences sociales : c'est-à-dire la critique impartiale. On repoussera, au nom de l'amour de la vérité et des procédés critiques qui en sont la seule garantie, tout ce qui se fonde sur l'*opinion courante*, *le préjugé*, *la coutume irraisonnée*, *la superstition*, *tout ce qui se dérobe à la libre discussion*, *et s'appuie sur autre chose que la raison éclairée*, en un mot tout ce qui fait appel à *l'autorité*, sous quelque forme qu'elle se cache, et n'accepte pas pleinement *le libre examen avec toutes ses conséquences*. Il est contraire à la dignité humaine, et immoral d'agir autrement. *Pour guider nos actes*, *des faits et des raisons*, *rien d'autre*. L'acceptation entière de ces règles donne à l'individu cette vertu que les anciens appelaient *prudence* ou *sagesse*.

c) LA VOLONTÉ. — La volonté ne décide rien par elle-même ; elle se détermine d'après les mobiles affectifs et les motifs intellectuels. Elle est une puissance d'exécution. Il s'agira donc pour l'individu de renforcer en lui, autant qu'il le pourra, *la ténacité*, *l'opiniâtreté*, qui entraîne *l'exécution complète* des décisions une fois qu'elles ont été *mûrement délibérées*. *Résister* à l'entraînement de *l'habitude et du préjugé* pour *agir* selon la libre raison. Etre énergique, *courageux* (le *courage* est la vertu de la volonté), voilà la règle morale. Il ne faut pas qu'on puisse dire : « Je vois le bien, mais fais le pire. » Il ne faut pas que l'action dévie, quand la raison voit droit. Il ne faut pas surtout que des obstacles prévus ou imprévus nous fassent commettre la lâcheté de mentir à ce que nous estimons le vrai. Car ce même courage, qui nous fait tenir nos résolutions, grâce à *l'audace* qu'il nous communique, doit nous faire surmonter les obstacles. Pour vaincre où que ce soit, « de l'audace, encore de l'audace, et toujours

de l'audace », selon l'heureuse formule de *Danton* : oser, à condition d'avoir estimé moral ce qu'on ose.

d) SYNTHÈSE DES VERTUS INDIVIDUELLES. — L'INITIATIVE. — En somme, toutes les fonctions, toutes les énergies de notre être doivent être tournées vers notre perfectibilité propre ; cette règle générale nous apparaît comme voulue par notre dignité et la conscience de notre autonomie relative. Et cette perfectibilité a une orientation déterminée par le progrès social. « Sois un agent conscient de l'évolution », voilà la règle suprême de notre conduite. Il faut donc que, par nos sentiments et notre raison, nous ayons une initiative effective et utile, et que, par notre volonté, nous accomplissions l'effort nécessaire pour la réaliser.

Cette initiative ne dépend pas du caprice individuel, mais de la marche des faits sociaux : « Tout réformateur, comme *Socrate*, sacrifie un coq à Esculape, c'est-à-dire demeure attaché par quelque côté aux opinions courantes que son influence transforme à d'autres points de vue... La doctrine de *Jésus*, si originale au milieu des systèmes de morale antique, est cependant encore, sur bien des points, un judaïsme à peine dissimulé... Mais, si l'indépendance de l'esprit à l'égard du passé est si difficile à conquérir que les meilleurs penseurs n'ont pu l'obtenir tout entière, il n'est pas moins véritable que l'individu réagit à son tour sur le milieu, comme un ferment plus ou moins énergique, et peut déterminer, par son action, de nouveaux courants de pensée, des formes de sentiment inconnues jusqu'alors... Ce ne sont pas seulement les grands génies et les hommes dits providentiels qui peuvent agir sur la masse, sur ses habitudes, sur ses dispositions conformistes. Tout agent moral est en mesure d'appliquer son énergie au monde où il vit. Nos actes ont tous des conséquences plus ou moins éloignées... Ainsi, non seulement faire œuvre d'initiative est permis et possible à chacun de nous, mais j'ajoute que c'est un devoir. Il ne faut pas s'attendre à la force des choses et croire que l'avenir se fera de lui-même sans notre participation » (Jules Thomas, *Philosophie morale*, 100 et 192).

C'est un lieu commun réactionnaire et autoritaire que l'initiative doit être bornée très étroitement, et que nul n'a le droit de s'élever au-dessus des conditions sociales où il est né. Il est facile de montrer, *par le fait même*, que la société a surtout progressé grâce à l'initiative de ceux qui, placés au bas de l'échelle, ont pu, par leur effort, réfléchir les aspirations inconscientes de leurs frères et accroître la dignité de tous en les formulant et en aidant à les faire reconnaître comme légitimes. C'est qu'en général les privilégiés tiennent à la conservation de l'état de choses qui, par le malheur de la masse, favorise leurs privilèges. *Epictète*, qui a donné une si belle expression de la morale stoïcienne, était esclave. Les premiers chrétiens, en grande majorité,

sont nés parmi les déshérités. Et, plus près de nous, la plupart des philosophes du XVIII[e] siècle, des savants et des artistes du XIX[e], *Pasteur*, *Michelet*, *Prud'hon*, *Rude* et tant d'autres, sont sortis de la classe sociale la plus humble.

(Voir sur toutes ces questions ce qui est relatif à l'éducation du caractère).

III. — VERTU ET VICE.

Lorsque l'individu pratique les règles que nous avons indiquées, il réalise peu à peu en lui tout le progrès moral dont il est susceptible, toute sa perfection propre. Il présentera par suite à la société toutes les qualités que celle-ci peut lui demander pour remplir les différentes charges qu'elle lui impose. Et il les remplira nécessairement par l'effet de sa nature individuelle, à mesure qu'il les apercevra et que les circonstances le demanderont. On dit d'un tel individu qu'il est *vertueux* ou *juste*.

La *vertu*, dans son sens général, peut donc être définie : la pratique de toutes les règles morales ou de la justice. Le *vice*, c'est la violation habituelle de ces règles. Développons cette définition.

a) La vertu est d'abord un effort de bonne volonté. Il faut *consciemment vouloir* observer les règles morales, et *s'efforcer* de les déterminer et de les mettre en pratique, pour avoir droit au titre de vertueux. Quelqu'un qui, voulant faire le mal, aboutirait, par erreur, à faire quelque bien, ne serait point pour cela vertueux.

Pour qu'un acte soit bon, il faut qu'il soit conforme à l'évolution sociale, mais il faut aussi qu'il augmente la dignité de l'agent, la moralité étant le produit d'un facteur social et d'un facteur individuel. On déduit de là que, si la bonne volonté, l'intention sont *nécessaires*, elles ne sont pas suffisantes, car le facteur individuel n'est pas non plus seul à faire la moralité de l'acte. Il n'y a rien de plus immoral que la morale qui justifie tout par l'intention, et contre laquelle *Pascal*, dans les *Provinciales*, s'est élevé avec tant de vigueur. La casuistique de l'intention est une des plus malheureuses inventions qu'on ait mises au service du vice, qu'on ait dirigées contre le progrès moral et la dignité humaine.

b) L'accomplissement d'un acte vraiment moral ne suffit pas à constituer la vertu. Il faut, pour être vertueux, accomplir, on ne peut dire *toujours*, car la nature humaine a *toujours* des défaillances, mais *le plus souvent*, les lois morales. La pratique, l'habitude, est essentielle à la vertu, comme l'avait vu *Aristote*. Il faut, bien entendu, que cette habitude ne fige pas l'être dans un certain nombre de formules

toutes faites. L'effort nécessaire à la vertu vient ici combattre heureusement ce danger. N'est vertueux que celui qui, faisant bien, cherche *constamment à mieux faire.* Cette suite ininterrompue d'efforts empêchera l'être de croire à la perfection absolue de ses vues morales, lui donnera, en même temps que la modestie nécessaire, le sens clairvoyant des transformations que doit poursuivre la société. L'homme vertueux n'est pas seulement un *pratiquant* du bien *traditionnel* : il doit être aussi un *inventeur*, un *novateur.*

c) Dans cet effort vers le mieux, l'homme vraiment vertueux doit se souvenir qu'on ne change pas en un jour la nature humaine et sociale. Les ruptures ne doivent être tentées que lorsqu'elles sont inévitables et que les obstacles dressés contre la moralité ne peuvent être renversés, sinon par une action brusque et violente. A moins de laisser le champ libre au vice et à l'immoralité, il faut quelquefois en arriver là. *Le Christ*, qui porta à un si haut degré la charité et l'amour, ne prit-il pas un fouet pour chasser les vendeurs du temple ? Mais, en général, la vertu peut s'exercer avec plus de profit en persuadant qu'en brisant les idoles. C'est en ce sens qu'*Aristote* disait qu'on pouvait considérer toute vertu comme un moyen terme entre deux excès contraires. Et nous avons vu dans nos études morales que tous les faits peuvent effectivement être interprétés en deux sens opposés : en général, on tient trop au passé, on est autoritaire, misonéiste, réactionnaire, pour employer le terme actuel, ou bien on veut rompre brutalement avec lui dans un élan de trop généreuse indépendance ; on se soucie trop peu des faits. Chaque vertu spéciale devra donc essayer de prendre le *juste milieu*, à propos des faits qui la concernent, et la vertu tout entière sera ainsi un juste milieu, ce qui ne signifie *pas du tout* que la vertu doit *transiger.* Au contraire, elle doit être inflexible et radicale dès qu'un bien lui paraît intégralement réalisable.

d) Ajoutons enfin que la vertu, tout en demandant l'effort, n'est pas, nécessairement, pénible et tendue : « La vertu n'est pas plantée à la tête d'un mont coupé, raboteux et inaccessible ; ceux qui l'ont approchée la tiennent, au rebours, logée dans une belle plaine fertile et fleurissante, d'où elle voit bien sous soi toutes choses ; si peut-on y arriver, qui en sait l'adresse, par des routes ombrageuses, gazonnées et doux fleurantes, plaisamment, et d'une pente facile et jolie comme est celle des voûtes célestes ». C'est précisément parce qu'elle enferme une habitude, et qu'elle est un juste milieu, que *Montaigne* peut ainsi la décrire, tandis que le vice peut se peindre en prenant le contrepied exact de tout ce que nous venons de dire. La vertu est unie à la joie et au bonheur par un lien *essentiel*, le vice à la douleur et au remords.

IV. — LA RESPONSABILITÉ MORALE

D'après ce qui précède, l'agent moral a une véritable responsabilité. Sa conscience d'ailleurs présente toujours, dès qu'il l'analyse, le sentiment de cette responsabilité.

On entend par responsabilité l'état dans lequel se trouve l'agent moral lorsqu'il est conscient de son acte et qu'il s'est déterminé à le faire d'après son seul pouvoir personnel, c'est-à-dire, dans toute la force des termes, volontairement et délibérément.

Il faut distinguer avec soin cette notion morale et juridique de la responsabilité, de sa notion métaphysique. Métaphysiquement est responsable celui qui agit en *toute liberté*. Or, la liberté est un problème philosophique : un grand nombre de systèmes la nient (systèmes fatalistes et déterministes). La responsabilité au sens métaphysique n'existerait donc pas pour les partisans de ces systèmes. Mais la responsabilité morale est tout autre chose si nous nous plaçons sur un terrain positif et pratique ; heureusement d'ailleurs, car sans cela il n'y aurait point de morale, pas de loi sociale possible pour ceux qui n'auraient pas certaines croyances métaphysiques.

La responsabilité morale et pratique est une notion de fait.

Est responsable tout individu qui se détermine d'après *lui-même*, et *dans la mesure* où il se détermine d'après *lui même* ; d'après lui-même, c'est-à-dire en vertu de son caractère propre, des éléments qui constituent sa personnalité. Et encore faut-il qu'il *ait conscience* de cette détermination, car la psychologie nous apprend que certains éléments du caractère sont automatiques et inconscients.

L'acte qui résulterait uniquement de ces éléments n'engagerait évidemment pas la responsabilité de l'individu. Rappelons que nos actes volontaires sont ceux dans lesquels intervient comme facteur l'ensemble des tendances, des inclinations, des faits de conscience qui sont rattachés à notre moi, c'est-à-dire à notre pouvoir personnel.

Par suite, que l'homme soit libre ou non au point de vue métaphysique, il n'en reste pas moins qu'au point de vue psychologique, dès qu'il a une personnalité, un pouvoir personnel, c'est-à-dire dès qu'il *sait ce qu'il fait*, il est capable, même dans l'hypothèse du déterminisme le plus absolu, de se *déterminer* à agir dans un sens plutôt que dans un autre, d'après la façon dont il exercera son pouvoir personnel. Il est capable de modifier son caractère, en tout cas certaines de ses résolutions. Dans cette mesure il est responsable.

Nous disons dans cette mesure, car il se peut fort bien, c'est encore une question de faits, que les éléments de son caractère qui échappent à son contrôle personnel, soit d'après sa propre constitution psychologique, soit d'après les altérations de cette constitution, sous l'in-

fluence de causes extérieures (maladies, absorption d'alcool, etc.), déterminent exclusivement ou partiellement l'acte de l'individu considéré. Alors sa responsabilité est supprimée ou atténuée (circonstances atténuantes). — De même que certaines circonstances, qui montrent que le pouvoir personnel a joué un rôle exclusif et prépondérant dans la détermination de l'acte, peuvent être considérées comme aggravantes (préméditation).

En d'autres termes, la question essentielle qui engage la responsabilité de l'agent moral est celle-ci : l'individu était-il conscient de ses actes et était-il conscient de pouvoir agir autrement ? Si oui, il est responsable, car l'éducation et les sanctions légales, en remplaçant les motifs qui étaient susceptibles de le faire agir dans l'alternative, qui malheureusement a succombé, pourront donner la victoire à cette alternative. Est donc responsable tout individu éducable, par conséquent, comme la psychologie nous l'apprend, tout individu qui a un pouvoir personnel.

Dans l'analyse métaphysique que l'on faisait de la notion de responsabilité, on ajoutait encore que la responsabilité impliquait non seulement la liberté, mais la notion d'obligation en donnant à ce mot le sens d'un devoir absolu dont tous les hommes auraient la notion. Mais cette notion suscite, on l'a vu, en morale théorique, des discussions qui jusqu'ici n'ont amené à aucune solution.

Il est bien certain que, pour être responsable il faut avoir dans l'esprit l'idée que l'on est obligé. Un sauvage n'est vraiment pas responsable d'un acte d'anthropophagie parce qu'il ne se sent pas obligé, bien qu'il puisse concevoir l'acte contraire à celui qu'il fait. Mais là encore il n'est nullement besoin de faire appel à une notion métaphysique. Il suffit de constater que, dans toute société, l'individu est astreint à des obligations particulières et relatives déterminées par l'état des mœurs, de l'opinion et des lois ou coutumes, dans cette société. Sa conscience lui présente donc toujours un certain nombre d'obligations (légales ou idéales selon qu'elles s'appuient sur des coutumes positives ou sur des aspirations qui dépassent le cercle de ces coutumes), et c'est par rapport à ces obligations qu'il est responsable.

VI. — L'HONNÊTE HOMME

De tout ce que nous venons de dire il résulte que, dans toute société, une certaine manière d'agir est qualifiée de morale et d'honnête et est considérée comme supérieure à toutes les autres. Cette manière d'agir n'est pas affranchie des conditions particulières qui définissent la société que l'on considère ; car elle est une manière de réagir vis-

à-vis des influences et des obligations particulières qu'imposè cette société.

Mais c'est une *réaction*. Et il faut prendre ce mot dans toute la force du terme. La conduite de l'individu ne peut pas être considérée comme le simple reflet, la résultante automatique et nécessaire des conditions sociales. Elle est une réfraction spécifique de ces influences, réfraction qui dépend du caractère de la personnalité de l'individu, qui dépend surtout de ce centre de la personnalité qu'est le moi réfléchi et conscient, le pouvoir personnel.

Par suite, on peut considérer que la conduite qui mérite d'être appelée vertueuse et honnête est un mode particulier de réaction qui se définit d'une façon générale en face de toute société déterminée. Aussi, pour qualifier l'honnête homme, n'aurons-nous pas besoin de nous reporter aux obligations particulières relatives à une société déterminée, mais, ce qui est très avantageux, suffira-t-il, au moins dans une très large mesure, de considérer une attitude générale caractéristique de l'honnête homme : quelque chose comme l'indice de réfraction dont dépend la vertu.

C'est ce que *Rauh* a essayé de faire, entre autres choses, dans un ouvrage intitulé *l'Expérience morale*. L'honnête homme apparaît d'abord comme désintéressé, mais il faut que ce désintéressement soit conscient, raisonné : il y a des sacrifices absurdes. Étant désintéressé, l'honnête homme ne songe pas au plaisir pour lui même. Il ne l'évite pas de parti pris, mais il le subordonne étroitement aux fins qu'il poursuit, abstraction faite de toute considération de plaisir dans le choix de ces fins. Enfin l'honnête homme ne se contente pas d'obéir aux obligations que lui impose l'état des mœurs dans la société où il vit. Il cherche toujours à dépasser, d'une façon réfléchie et raisonnable en évitant la révolte vaine et l'opposition stérile, les obligations traditionnelles. Il a un *idéal*. Mais cet idéal ne doit pas être une imagination chimérique. Il doit être constamment éprouvé au contact des faits. L'honnête homme en fait continuellement l'expérience, et il n'est moral qu'en faisant précisément cette expérience constante. En ce sens il pense sa vie d'une façon active et non pas d'une façon verbale et idéologique. Il la pense *a priori*, c'est-à-dire sans se subordonner d'une façon absolue aux circonstances présentes, car il cherche à les dominer et à les dépasser. Mais il n'oublie pas que cette vie doit se réaliser par chacun des actes qu'il est amené à faire dans une série d'expériences particulières.

C'est ici que l'étude des différents systèmes de morale métaphysique et théorique qui s'élaborent autour de lui ou ont été élaborés autrefois par ceux qui se sont particulièrement attachés au problème de l'action, peut intervenir d'une façon très utile. Ils aident à dégager les aspirations plus ou moins constantes de la conscience humaine.

Ils éclairent la route vers l'idéal. Mais l'honnête homme ne doit pas oublier que toutes ces théories ne sont que des théories et qu'en tant que théories elles planent trop loin des conditions de l'action. Aussi doit-il, répudiant toute intolérance, se placer dans une attitude impersonnelle vis-à-vis des théories et chercher sa voie par lui-même dans chacun de ses actes. L'honnête homme est celui qui est capable de la trouver, sinon toujours, du moins aussi souvent que possible.

VI. — L'ORIENTATION DE LA VIE INDIVIDUELLE

Cette voie, dans quel sens l'honnête homme, tel que nous venons d'en tracer l'esquisse, va-t-il la trouver ? D'après les directions théoriques que nous avons examinées jusqu'ici, d'après l'observation de la façon dont les hommes se conduisent, enfin en réfléchissant aux alternatives logiques que la raison nous offre, nous pouvons voir que deux positions antithétiques sont possibles : ou bien l'individu peut trouver sa fin en lui-même et tendre à tout sacrifier à lui : c'est *l'individualisme* absolu, comme celui de *Nietzsche* ; — ou bien il peut concevoir que sa fin est tout entière en dehors de lui, qu'il doit toujours chercher à se sacrifier aux autres, à s'effacer totalement devant eux, à suivre seulement les élans de la pitié et de la charité : c'est *l'humanitarisme absolu*. Les exposer l'un et l'autre sera les critiquer l'un par l'autre, et nous verrons alors s'esquisser l'orientation que l'on pourrait proposer. Elle se rattacherait à l'ensemble des directions théoriques que l'on a appelées *morale de la solidarité*, dont nous avons déjà parlé à propos du fondement des devoirs de l'individu envers lui-même, et qui lie la perfectibilité individuelle au progrès de l'humanité tout en sauvegardant l'autonomie de l'individu.

1° L'individualisme absolu, repose sur une idée qui a été mise en évidence par certaines interprétations de la théorie de l'évolution. « Celle-ci, par son principe de la sélection naturelle, avait pu dire que tous les êtres étaient en concurrence les uns avec les autres. Ceux qui, dans cette concurrence, s'adaptaient le mieux à leurs conditions d'existence, étaient les plus forts et seuls survivaient. La théorie scientifique de l'évolution ne fait là-dedans aucune part à un effort, à un instinct conscient de l'individu. C'est par le jeu aveugle de l'individu, par le hasard, que certains êtres s'adaptent et persistent tandis que les autres disparaissent. L'individualisme moral consiste à reprendre cette théorie, mais cette fois en la transposant au point de vue de l'individu en termes conscients. Chez l'homme doué de conscience, l'adaptation ne se fait pas d'une façon aveugle et mécanique. Chaque individu cherche à l'emporter consciemment sur ses semblables. Il fait effort pour vaincre. La force n'est pas une expression imagée qui signifie simplement la réalisation mécanique des meilleures conditions d'adaptation. C'est rigoureusement l'être qui a le plus de force, le plus de puissance, qui, en dominant les autres, survit et élargit sa vie, la rend plus heureuse. La lutte pour la vie, qui n'est qu'une métaphore dans la théorie de l'évolution, doit être prise en morale dans son sens littéral. La société humaine est un champ de bataille. Le mobile et la fin qui animent l'homme véritablement conscient sont de triompher dans cette lutte ». « Vivre, c'est combattre, être moral c'est triompher, c'est être le plus fort ».

Stirner, et surtout *Nietzsche*, ont donné à cette conception une très grande vogue. Elle inspire actuellement beaucoup de nos jugements moraux. Elle

domine particulièrement notre domaine économique (morale de la concurrence) et le domaine des relations internationales, où elle se prête si bien à l'explication historique. Elle amène à deux grandes conséquences.

La première a été formulée par *Nietzsche* dans la doctrine *du surhomme.* « L'homme doit toujours tendre à se dépasser lui-même ; le repos ou la paix n'est que le moyen d'une guerre nouvelle. Peu importent les moyens employés ; peu importent les victimes laissées sur la route : l'homme n'a qu'un but, triompher, être le maître, faire ce qu'il veut, dominer les autres hommes en leur imposant sa propre conception. Le surhomme est celui qui détermine les croyances de toute une époque, la forme d'une civilisation, qui crée en toute liberté, en toute indépendance, insoucieux du bien et du mal, de la vérité et de l'erreur. Il crée *sa* vérité, il crée *sa* morale ». Il n'éprouve lui-même ni remords, ni pitié ; il ne cherche toujours qu'à être le plus fort, qu'à tout plier sous sa volonté ; par là, du reste, il assure le bonheur aux faibles, aux médiocres, qui seraient incapables de se conduire ou de penser par eux-mêmes. En leur imposant sa loi quelle qu'elle soit, comme ils sont incapables de la discuter ou d'en formuler une autre, comme ils ne savent qu'obéir, et qu'ils se satisfont complètement en obéissant, le surhomme leur donne le bonheur, tout le bonheur qu'ils peuvent espérer. Lui-même est législateur et Dieu. Cette morale condamne par suite tout asservissement aux lois sociales, aux mœurs traditionnelles. C'est le lot des esclaves que d'accepter un joug. L'homme véritablement moral est au dessus du bien et du mal, *par de là le bien et le mal*, il les fait.

La deuxième conséquence, c'est la proscription, au nom de l'idéal moral du surhomme, de tout ce qui est amour, pitié, générosité, etc. Ces sentiments relèvent d'une morale esclave. « Pour épargner aux générations futures le spectacle déprimant de la misère et de la laideur, laissons mourir ce qui est mûr pour la mort, ayons le courage de ne pas retenir ceux qui tombent, mais de les pousser encore pour qu'ils tombent plus vite. Le sage doit non seulement supporter la vue de la souffrance d'autrui, il doit faire souffrir sans se soucier de l'idée des tortures où se débat le patient ». *Spencer* avait déjà montré que la charité va d'une façon malheureuse à l'encontre de la sélection naturelle en surchargeant la société de déchets inutiles ou dangereux, mais il admet malgré cela l'altruisme individuel. *Le Bon* a dit aussi : la charité est un sentiment anti-social et nuisible. La charité, la pitié, l'altruisme sont la survivance d'un passé que nous voyons mourir ; l'avenir ne les connaîtra plus. Mais personne n'avait encore aussi durement que Nietzsche et d'une façon aussi inexorable, condamné comme immoral tout sentiment de pitié. Pour lui, ce grand débordement de pitié auquel nous assistons de nos jours est l'indice d'une décadence. Pour que l'homme se renforce et soit moral, il faut que la vie soit plus mauvaise qu'elle n'a jamais été. La charité est une victoire que se donnent facilement le faible et le médiocre sur de plus faibles qu'eux.

Critique. — La morale de la charité (*Tolstoï*) et de la solidarité qui s'appuie sur des principes directement opposés à ceux de l'individualisme anarchiste en feront en quelque sorte la critique, comme elles seront critiquées elles-mêmes par cet individualisme. Nous retiendrons toutefois ceci : il semble que pousser l'individu à se dépasser toujours lui-même et à se parfaire, soit un principe d'une très grande valeur pour constituer un idéal moral. L'individualisme moral a contribué à préciser et à mettre en évidence ce principe. Par contre il l'a développé d'une façon outrancière. La force, la puissance, sont dans la vie les éléments non négligeables ; mais la force et la puissance doivent-elles se suffire à elles-mêmes, ou au contraire se mettre au service d'un idéal plus élevé et jouer le rôle de moyens vis-à-vis d'une fin qui les

dépasse ! De plus, proscrire la pitié et l'altruisme au nom de la force est inconséquent. L'amour lui aussi, est une force, et il a peut-être plus de puissance que la haine et en tout cas que l'indifférence. Savons-nous d'ailleurs ce qui est véritablement une force. D'une génération de gens médiocres et chétifs, d'esclaves, comme dit *Nietzsche*, peut parfaitement sortir l'artiste le plus fin ou le héros le plus admirable ; or, n'est-ce pas à cause de l'altruisme social, de la solidarité et des moyens de protection dont ils sont assurés que ces générations d'esclaves ont pu survivre et permettre l'apparition d'un génie sans lequel l'humanité serait incomplète, l'apparition du surhomme ?

2° L'HUMANITARISME ABSOLU. — En face de la morale — parfois féroce, — du surhomme, des aspirations opposées poussent l'individu à se sacrifier aux autres par amour, par charité. L'humanité ici est tout, et l'individu ne doit plus se compter pour rien. *Tolstoï* a porté à l'extrême ce principe et a exposé une morale, antithèse absolue de la précédente. « *Schopenhauer* avait déclaré expressément que « la morale est la négation de la réalité du monde physique, car la nature est mauvaise ; elle a caché la racine du mal dans l'individuation, dans l'amour de soi. Pour détruire le mal, il faut confondre son cœur avec celui des autres » — « La pitié pressent l'unité des êtres. Elle est le grand mystère de la vie morale. Celui qui va à la mort pour les autres hommes est délivré de l'illusion ; il ne borne plus son être aux limites de sa personne. Aussi la mort n'est pour lui que le clignement des yeux qui n'interrompt pas la vision ».

« Cette belle pensée pourrait être de *Tolstoï* ; et pour celui-ci aussi la vie naturelle, la vie de l'instinct est mauvaise. L'homme ne sait pas pourquoi il vit comme il fait, pourquoi il prend une profession. Il veut jouir ; mais à mesure qu'il avance, il s'aperçoit que sa jouissance est amère et, quand il arrive au terme, il sent avec désespoir qu'il s'est trompé. Pour connaître le secret de la vie, il suffirait de la regarder avec les yeux de l'homme qui va mourir ; alors se dissiperait l'illusion de l'égoïsme, alors tout s'illuminerait, deviendrait facile... Le méchant même, lorsqu'il nous menace, est encore une partie de nous. C'est un membre malade de notre corps ; en nous irritant contre lui, nous aigrissons son mal et le nôtre ; la violence n'apaise pas la violence ; ne résistons pas au méchant, la douceur amollira, désarmera sa main. Il ne faut pas résister au mal, mais au contraire supporter toutes les injures et faire davantage encore que ce qui est demandé. Il ne faut pas juger ni engager des procès, attendu que tout homme lui-même est plein de fautes. En se vengeant on apprend aux autres à se venger. Cette charité sublime traverse sans s'arrêter les cercles des sociétés particulières, ou plutôt elle en desserre les liens trop étroits. Elle redoute dans le mariage un égoïsme sensuel. Elle condamne dans la famille une prévoyance calculatrice, qui donne à l'argent un prix trompeur. Elle découvre dans la société un faisceau de conditions qui nous séparent plus qu'elles nous unissent. Elle n'a rien à apprendre de la science qui est matérialiste, qui peut bien réglementer les actions, mais qui n'a rien à dire à l'âme ; ni de la religion qui, du jour où elle s'est adaptée à la civilisation, a pris le parti de réserver pour la vie future la vertu que le Christ avait conseillée pour la vie présente. En résumé, la civilisation toute entière est un mensonge » (Darlu, *Classification des idées morales du temps présent* in *Morale sociale*, p. 31 sq.).

Critique. — Nous aboutissons à un mysticisme qui finit par tourner le dos à la réalité sociale et même par s'y opposer. *Tolstoï* sacrifie toute organisation économique. Il rêve d'une vie partriarcale d'où tout commerce aurait disparu, d'où l'argent serait banni. Ni armée, ni Etat, ni Eglise, aucun moyen de coercition : tel est l'idéal de *Tolstoï*. Il semble très difficile de tirer d'un pareil

idéal, si noble qu'il paraisse, des règles pratiques et de le justifier, soit par l'expérience, soit par le raisonnement.

3° La morale de la solidarité a voulu concilier, en les dégageant de toute interprétation excessive, en les mettant en relation étroite l'un avec l'autre, au lieu de les considérer isolément comme des absolus, les deux principes de la perfection individuelle et du progrès de l'humanité. Le progrès de l'humanité paraît bien devoir résulter de la perfection croissante des individus, et par contre-coup le progrès de l'humanité peut contribuer à acheminer les individus vers la perfection. Cette double relation réciproque n'est guère qu'une formule du principe de la solidarité, d'après lequel chaque individu n'est ce qu'il est que par la société dont il fait partie, et la société à son tour, ce qu'elle est, que par les individus qui la composent : « *Tous pour un, chacun pour tous* ».

La morale de la solidarité se présente d'une façon plus nuancée que les deux systèmes précédents. Elle comprend à la fois des morales qui développent théoriquement la notion abstraite de justice (*L. Bourgeois, Darlu*), ou cherchent à la retrouver dans les faits (*Séailles*), des morales qui s'appuient sur l'intérêt général, des morales qui font une très grande part aux sentiments altruistes (*Guyau*), enfin des morales qui essayent de se rapprocher aussi près que possible d'une morale purement positive (*Simmel, Bouglé*). La plupart de ceux qui fondent la morale sur les sciences sociales, lorsqu'ils admettent en même temps la nécessité d'un idéal qui vient se mêler aux inductions sociologiques, mais qui en émane, aboutissent à des morales de la solidarité.

La morale de la solidarité s'appuie sur ce que, bien plus que la lutte, la *coopération* est un facteur d'évolution et de progrès. Il ne faut pas considérer les individus comme isolés les uns des autres ; ils seraient plutôt liés les uns aux autres comme les cellules d'un même organisme. Constamment l'union, l'association ont assuré la victoire. *Espinas* a montré comment les sociétés animales fondées sur les soins à donner aux jeunes et sur l'instinct de la reproduction sont une condition fréquente et nécessaire de la perpétuation de l'espèce. Les animaux insociables sont rares et tendent à disparaître. Par suite, le principe de la solidarité paraît être une loi générale de la vie, de l'action des êtres vivants, par conséquent de la conduite humaine.

La loi de la solidarité a même des origines mécaniques et physiques. — Le plus petit changement matériel entraîne des variations dont il est bien difficile d'assigner les limites. Mais c'est surtout dans le monde biologique que s'affirme la loi de solidarité. L'être est solidaire de son milieu, il forme avec celui-ci un véritable système physico-chimique dont tous les éléments sont en réaction les uns sur les autres. *La solidarité est donc une loi biologique.*

Mais elle est à un bien plus haut degré une loi psychologique. Grâce à la conscience, chaque instant de la vie d'un homme est solidaire de tous les instants ; chaque acte est solidaire de tous les autres actes. Par l'hérédité enfin, aux points de vue biologique et psychologique, l'individu est solidaire de tous ses ancêtres, qui lui transmettent leurs qualités et leurs tares, et de tous ses descendants.

Au point de vue sociologique, la solidarité est la condition d'existence et la raison d'être de la société et de tous les groupements qui la constituent. Si les hommes vivent en société, c'est que la vie de l'individu ne pouvait se maintenir et se développer que par le groupement, par la solidarité avec d'autres hommes, et nous avons beau remonter aussi loin qu'il est possible dans les sociétés humaines, nous trouvons toujours une société infiniment plus complexe que toutes les sociétés animales, grâce à la *division du travail.* Les hommes ne sont pas seulement solidaires parce qu'ils se ressemblent et sont unis entre eux comme les pierres d'un mur, mais parce qu'ils se différencient et contri-

buent, chacun par une tâche spéciale, à la vie de la société, ainsi que les différents organes d'un être vivant. La solidarité « unit les enfants et les parents dans la famille, les associés dans une entreprise commerciale, les syndiqués dans une corporation, les ouvriers et les patrons dans une industrie, les citoyens dans la patrie » et dans l'Etat, les hommes devant le droit, et dans l'humanité : solidarité domestique, économique, nationale, politique, juridique et humaine enfin, « l'idée a une souplesse qui lui permet de se plier à la complexité de la vie sociale ». Elle transforme en l'adaptant une nouvelle conception du monde : la fraternité, et elle l'organise. Elle peut se concilier avec l'idée de la lutte pour l'existence « La solidarité ouvrière lutte contre la solidarité capitaliste. La solidarité nationale lutte contre l'étranger ». La solidarité réunit bien la recherche de la perfection individuelle et la poursuite du progrès de l'humanité (*Id.*).

Lorsqu'on veut dépasser le fait, poser un idéal, il faut interpréter. Le fait de la solidarité devient une indication qu'il s'agit de préciser et de développer. On remarquera d'abord que la solidarité n'est pas morale en elle-même, elle est aussi bien un agent de régression que de progrès. Elle transmet les tares comme les qualités ; la solidarité dans le crime existe comme la solidarité dans la vertu. Aussi, pour développer l'idéal contenu implicitement dans cette morale, les solidaristes montrent que la coopération ne peut avoir des effets recommandables que si elle est éclairée par un principe interne de justice et de générosité. La sociabilité est insuffisante à fonder elle-même une morale. Il faut ajouter qu'on s'associe en vue du bien et pour s'entr'aider. Il faut faire un choix dans les œuvres auxquelles on se prépare à coopérer. Comment s'effectuera ce passage du fait à l'idéal ?

Par suite de l'action et de la réaction nécessaire des individus les uns sur les autres, nous ne pouvons pas considérer que nous sommes indépendants vis-à-vis des autres individus. Nous sommes forcés de recevoir d'eux et aussi de leur donner (par exemple l'enfant bénéficie dès sa naissance d'un état de civilisation que les autres ont fait pour lui, d'une protection que le groupe familial économique ou national lui assure ; il bénéficie du droit protecteur des faibles. Or, puisqu'il en bénéficie, la société peut à son tour lui réclamer une participation déterminée à la vie sociale). Comme le dit *L. Bourgeois*, *qui a reçu doit*. Et voilà le moyen par où, au nom de la solidarité, nous pourrons établir les devoirs de l'individu et retrouver ainsi, en même temps que des devoirs pratiques bien définis, un idéal de justice qui dépasse le fait brutal de la solidarité.

Nous sommes en quelque sorte forcés par notre dette à coopérer, dans les limites que fixe le droit de la société dans laquelle nous vivons, à l'existence et au progrès de cette société. Nous *devons*, à titre de *dette*, nous parfaire individuellement pour assurer la continuité et l'accroissement du progrès social dont nous sommes les bénéficiaires.

Remarquons que, selon cette conception, non seulement on peut légitimer un idéal de justice, mais encore y subordonner étroitement un idéal d'amour, de pitié pour le faible, d'aide et d'assistance mutuelle, en un mot, de fraternité et de charité. Il est si intimement lié à l'idée de solidarité que souvent on restreint arbitrairement le sens de ce mot à cette dernière acception. On rencontre ainsi certaines conclusions des morales du sentiment ; mais cette fois au lieu d'être prises comme point de départ mystique, elles sont présentées comme les conséquences rationnelles d'un idéal tiré de l'observation des faits.

CHAPITRE XXI

LA MORALE ET LA VIE DOMESTIQUE

La famille. — La morale et la crise de la natalité

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE DE LA VIE FAMILIALE

I. — LES ORIGINES

A. DÉFINITION.

La famille est un groupe social qui repose sur les liens du sang effectifs, et non plus fictifs comme dans le clan, dont d'ailleurs elle se détache peu à peu.

C'est le mariage ou acte solennel constatant l'union de l'homme et de la femme pour créer une postérité qui fonde juridiquement la famille : les rapports entre les deux sexes sont assez libres chez les peuples incultes, tant qu'il n'y a pas de mariage formel. On pourrait citer bien des coutumes qui choquent nos idées sur la chasteté.

Mais, une fois le mariage contracté, soit le clan, soit le mari surveille sévèrement l'observation des règles de la vie conjugale qui sont en usage ; et les lois, écrites ou non, punissent tout écart. Le

mariage est donc une convention sociale, et la forme qu'il prend dans les différents groupes ethniques est intimement liée à la constitution sociale et économique de ces groupes.

B. HYPOTHÈSE DE LA PROMISCUITÉ.

On entend dire souvent que l'évolution du mariage a pour point de départ un *état de promiscuité* dans lequel aurait vécu jadis l'humanité. Celle-ci ne se serait en rien distinguée de l'animalité, ajoute-t-on parfois, oubliant que parmi les animaux les plus proches de l'homme, cet état de promiscuité est plutôt exceptionnel et que la famille polygame ou monogame existe chez un grand nombre d'oiseaux et de mammifères. L'hypothèse de la promiscuité ou du « mariage communal », si bien résumée jadis par *J. Lubbock*, a peu de défenseurs aujourd'hui. On sait qu'actuellement il n'existe pas sur la terre de populations pratiquant la « promiscuité », et les témoignages de l'histoire se réduisent à trois ou quatre textes d'*Hérodote*, de *Strabon* et de *Solin*, dont l'interprétation n'est rien moins que persuasive.

C. LE CLAN MATRONYMIQUE.

Mariage par groupes. — Ce que l'on a pris souvent pour de la promiscuité n'est qu'une forme de mariage assez différente de notre mariage individuel, mais qui néanmoins représente le premier essai de réglementer les rapports sexuels, de constituer les liens de parenté afin d'assurer l'existence et l'élève des enfants. Cette forme de mariage, admirablement étudiée par *Howitt* et *Fison* chez les Australiens, a reçu de ces auteurs le nom de « mariage par groupes ». Ce n'est autre chose que le clan *matronymique* que nous avons décrit déjà.

Elle consiste essentiellement en ce que les hommes et les femmes, rien que par le fait d'appartenir à tel ou tel clan, ne sont pas mariables entre eux ; « ils sont obligés, de par leur naissance même, à contracter des unions avec des sujets d'autres groupes de la tribu, chaque clan constituant une sorte de vaste famille.

« Le mariage par groupes se rencontre dans sa forme la plus accentuée chez les Australiens et chez quelques peuplades de l'Inde (Naïrs, Dodas). Chez les Australiens, cette forme coexiste avec le mariage individuel (le « Noa » des Dieri de l'Australie centrale) et se présente sous la forme la plus simple dans l'exemple des Australiens Wotjoballuk du Nord-Ouest de Victoria. Cette tribu est divisée en deux classes ou clans, les Gamutch et les Krokitch. Les hommes du clan Gamutch sont de droit les maris de toutes les femmes du clan Krokitch et réciproquement. Mais ce n'est qu'un droit virtuel. En pratique, pendant les grandes fêtes de l'initiation, les vieux de la tribu, réunis en conseil, distribuent entre les garçons d'un clan les filles disponibles de l'autre clan. Le mariage, appelé « Pirauru » chez les Dieri et connu des colons sous le nom de « Paramour custom », donne le droit à l'homme du clan Gamutch, par exemple, de faire acte de mariage avec les femmes ainsi désignées du camp Krokitch, quand l'occasion s'en présentera. Cependant, comme la même femme peut être « allouée » dans la succession des fêtes à plusieurs hommes, il y a certaines règles de préséance à observer dans l'accomplissement des devoirs conjugaux, si le hasard met deux hommes en présence de leur femme commune ; le frère aîné a alors le pas devant le cadet, l'homme âgé devant le jeune, etc.

« Exogamie et endogamie. — Le mariage par groupes est lié à ce qu'on appelle l'exogamie ou exogénie, c'est-à-dire le mariage en dehors de son clan, par opposition à l'endogamie ou endogénie, le mariage dans le sein même du clan. L'endogamie interdite dans les limites du clan est au contraire exigible

dans les limites de la tribu que composent les clans. Il y a dans ce cas exogamie par rapport au clan et endogamie par rapport à la tribu.

« Matriarcat. — Comment établir la filiation et la parenté dans le mode de mariage par groupes, dans lequel la recherche de la paternité est impossible? C'est à *Bachofen* et à *Mac Lennan* que revient l'honneur d'avoir découvert tout un système de filiation en vigueur chez beaucoup de peuples incultes, et absolument contraire à ceux que nous sommes habitués de voir dans nos sociétés : système de filiation par la mère ou de *matriarcat*. Ainsi, dans notre exemple des Australiens Wotjoballuk, la postérité d'un homme du clan Gamutch marié à la femme du clan Krokitçh appartiendra au clan Krokitch. Si, au contraire, le père est un Krokitch et la mère une Gamutch, les enfants appartiendront au clan Gamutch. Cette filiation établit la parenté utérine ; liée à l'exogamie, elle empêche les mariages entre les parents les plus proches. En effet, dans notre exemple, le fils du premier couple, étant du clan Krokitch, ne pourra pas épouser sa sœur utérine puisqu'elle est du même clan que lui », mais seulement une étrangère du clan Gamutch, qui, au degré le plus rapproché ne peut guère être que sa cousine. Théoriquement, un père du clan Gamutch pourrait épouser sa fille, puisqu'elle est du clan Krokitch ; mais ces cas sont évités par l'existence non pas de deux, mais de quatre ou huit classes dans la tribu, avec prohibition de mariage entre les gens de certaines de ces classes, dans les sociétés déjà un peu évoluées.

« Il faut dire cependant que les préoccupations relatives à l'inceste ne doivent pas être très sérieuses chez les peuples qui pratiquent le mariage par groupes et l'exogamie, car les degrés de parenté ne sont pas établis chez eux comme chez nous. Ils se servent dans ce but d'un système appelé par *Morgan*, qui l'avait découvert (d'abord chez les Peaux-Rouges) et magistralement exposé, le système de parenté par classification. Dans sa forme la plus simple, tel qu'il se rencontre, par exemple, chez les Micronésiens et les Maoris, il peut se résumer ainsi qu'il suit. Tous les parents consanguins sont divisés en cinq groupes. Le premier est formé de moi et de mes frères, sœurs et cousins, portant tous le même nom, qui est celui du groupe entier. Le second groupe est formé de mes père et mère avec leurs frères et sœurs ainsi que leurs cousins, portant tous également le même nom. Le troisième groupe comprend mes grands-parents avec leurs frères, sœurs, etc. Le quatrième, les cousins de mes enfants que je considère comme mes fils et filles. Enfin le cinquième groupe se compose des petits-enfants de mes frères et sœurs que je considère comme mes petits-enfants. Une nomenclature semblable est répandue chez plusieurs peuples de l'Inde ; elle est même cause, parfois, de grands embarras pour les juges anglais nouvellement débarqués. Ex. : Un témoin dit que son père était à la maison à telle heure ; puis, quelques instants après, il affirme que le père était aux champs... Perplexité du juge, jusqu'à ce qu'il établisse par une série de questions qu'il s'agit dans l'espèce du « petit » père, c'est-à-dire de ce que nous appelons l'oncle. *Westermack* a essayé d'interpréter autrement le système classificateur. Il n'y voit qu'un article de langage, qu'une façon d'adresser la parole aux personnes plus âgées ou moins âgées ; mais, comme le remarque judicieusement Fison; si l'on nie que ce système se rapporte aux degrés de parenté, il faudrait refuser toute notion de ce sujet à certains peuples qui n'ont pas d'autres expressions pour désigner les relations de parenté en général.

D. POLYANDRIE.

La polyandrie, c'est-à-dire le mariage dans lequel une femme possède plusieurs maris, est considérée par la majorité des auteurs comme une forme

dérivée du mariage par groupes. Sauf deux exemples douteux (Khassia et Cosaques dits Zaporogues), la polyandrie revêt toujours la forme fraternelle, c'est-à-dire que les maris de la femme sont frères entre eux. Le pays classique de la polyandrie est le Tibet. Là, chacun des frères cohabite avec la femme commune, à tour de rôle, une période de temps donné. Chez les anciens Arabes, d'après *Strabon*, les choses se passaient moins régulièrement, et le premier arrivant dans la demeure de la femme usait de ses droits de mari, après avoir pris soin toutefois de placer son bâton à la porte de la maison, comme on le fait encore aujourd'hui dans les mariages temporaires en Perse et chez les Todas, qui ajoutent le manteau au bâton. La polyandrie est pratiquée par plusieurs peuples vivant aux abords du Tibet (Mirs, Dophlas, Abors, Khassia, Ladaki, etc.), mais ne paraît se rencontrer que rarement ailleurs et en tous cas presque jamais en dehors de l'Inde. On l'explique par la rareté des femmes dans ces pays (ce qui n'est pas confirmé par les statistiques pour certains d'entre eux) et par les nécessités de la vie pastorale des populations en question.

« Le lévirat ou mariage obligatoire avec la veuve du frère défunt, très répandu dans l'Inde (où il porte le nom de vigoga), chez les Iroquois et autres Peaux-Rouges, chez les Mélanésiens, chez les nègres ainsi que chez les anciens Égyptiens et les Juifs, est considéré comme une survivance de la polyandrie », de même que le mariage parental : « Dans cette forme d'union, le frère ou l'oncle ou d'autres parents cohabitent réellement avec la femme nominale de leur fils ou neveu encore mineur » (Inde, certains pays russes).

II. — ÉVOLUTION DE LA FAMILLE

A. PATRIARCAT.

Polygamie et monogamie.—Le *mariage individuel* coexiste quelquefois, comme en Australie, avec le mariage par groupes, mais tout autorise à le considérer comme dérivant peu à peu du mariage par groupes et des formes polyandriques. Il affecte deux formes différentes : la polygamie et la monogamie ; cette dernière, tout au moins dans sa forme morale et juridique, paraît bien être l'état dernier de l'évolution familiale. « La polygamie est très répandue sur la terre, soit dans sa forme pure (mahométans, Australiens, Américains, nègres, etc.), soit dans les formes atténuées : concubinage légal (dans tout l'Orient)... et mariage temporaire (Perse, Japon). Ce n'est qu'avec le développement de la société que la monogamie, nominale ou réelle, se développe, et avec elle on voit apparaître un peu de respect pour la femme. Celle-ci devient plus libre, de même que les enfants qui ont dépassé un certain âge. Le mariage individuel.. est le plus souvent lié à une forme nouvelle de filiation, celle du *patriarcat*, qui a ses racines dans la constitution de la propriété et dans la subordination de la femme à l'homme. Dans le matriarcat, le défenseur naturel de l'enfant et de la famille est le frère de la mère ; dans le patriarcat, il est remplacé par le père, qui étend le droit de propriété non seulement sur la mère, mais aussi sur les enfants ; il peut les vendre, les louer, etc. Le patriarcat est un régime sous lequel vivent la plupart des peuples demi-civilisés et un grand nombre d'incultes ». (Deniker, *Peuples de la terre*, 271, *sq.*).

L'apparition du régime patriarcal peut avoir lieu à différents stades de l'évolution sociale. « Le premier pas dans la transition paraît être la coutume de se procurer des femmes par la capture. Tant que les maris vivent avec le lignage de leurs femmes, comme dans le mariage *beena*, les enfants vont naturellement au clan de leur mère et en prennent le nom. Au contraire,

les enfants d'une femme capturée appartiennent au clan de leur père aussi lontemps que celui-ci veut les garder, eux et leur mère, et, s'il tient assez à eux pour les retenir jusqu'à leur maturité, ils prennent son nom... *Tylor* a décrit des communautés dans lesquelles la transition du matronymat au patronymat s'opère continuellement sous l'influence des rapts... Un pareil état de choses existait autrefois en Arabie... Les premiers mariages des tribus du désert étaient des contrats *beena* ou *mot'a*. Le mariage *mot'a* était un arrangement temporaire dans lequel la femme nourrissait un homme chez elle tout le temps qu'elle voulait et le renvoyait ensuite pour en prendre un autre... Les mariages *beena* et *mot'a* furent, par degrés, remplacés par les mariages *ba'hal*, dans lesquels l'homme est le *seigneur et le propriétaire de la femme*, et la capture fut l'origine du mariage ba'hal ». (Giddings, 261). L'élevage du bétail et les premières formes de l'industrie, en donnant une grande importance aux enfants, comme aides du père, contribuent encore à la prépondérance du patriarcat.

Celui-ci s'organise définitivement lorsque au *mariage par capture* succède le *mariage par achat*. L'achat donne au mari une autorité sur sa femme plus grande que la capture. L'épouse ne peut plus avoir l'espoir de revenir chez elle.

Le contrat transfère au mari la propriété de la femme et des enfants.

La *couvade*, cette coutume curieuse que l'on retrouve en tant d'endroits différents et d'après laquelle le père simule les actes de l'enfantement, paraît se rattacher au passage du régime matriarcal, ce simulacre ayant pour but de transférer symboliquement au père l'importance juridique et sociale de la mère dans la famille. Cette autorité paternelle se trouve alors augmentée par la religion et s'allie étroitement aux coutumes religieuses, au culte des sociétés (légende des Amazones et de la victoire des héros sur elles). La famille patriarcale est toujours extrêmement autoritaire. Le chef de famille à l'origine, à cause même des motifs (rapt, achat) qui lui ont donné naissance et de sa forme (polygamie, propriété des femmes), a un pouvoir absolu et discrétionnaire sur tous les membres de la famille.

B. AFFRANCHISSEMENT DES DIFFÉRENTS MEMBRES DE LA FAMILLE.

La monogamie relève la situation de la femme ; mais ce n'est guère qu'en respect que la *matrone* grecque ou romaine y gagne. Le droit la laisse dans une situation très inférieure. L'organisation romaine primitive, et jusqu'à la fin de la république, nous présente le type patriarcal dans toute sa netteté. La femme et les enfants sont *in manu mariti* ; le chef de famille a sur eux droit de vie et de mort d'abord, droit de propriété ensuite. La Grèce avait un droit domestique assez analogue ; mais des survivances de la famille matriarcale et une culture haute le tempéraient pratiquement. Tant que la famille reste religieuse et propriétaire, déterminée nettement par des conditions de caste et de situation économique, la famille subit l'autorité d'un maître, et le mariage ne peut être contracté en vertu du choix individuel. Le consentement du chef de la famille reste nécessaire à tout changement dans la situation de ses membres, car celle-ci a pour but de perpétuer un patrimoine et une foi.

C'est peu à peu qu'un libéralisme croissant fait une place de plus en plus grande, dans nos sociétés modernes, aux choix libres et personnels et aux contrats où la volonté des contractants est la seule loi. La famille tend donc à laisser à ses membres plus de liberté, à s'individualiser en s'affranchissant de toute autorité sociale extérieure et de toute autorité intérieure.

Cette heureuse évolution est due d'abord au christianisme, qui, tout en acceptant primitivement le droit romain, puis au moyen âge la doctrine des

Pères de l'Église, peu indulgente à la femme, a relevé la situation morale, sinon sociale, de celle-ci, par les idées de bonté, de pitié et d'amour des faibles, contenues dans l'Évangile. Elle est due ensuite à l'influence des institutions germaniques introduites par les invasions ; celles-ci étaient encore très voisines du matriarcat, où la situation de la femme et son rôle social sont moins effacés par la raison du plus fort. De là le respect mystique et chevaleresque des *dames*, les légendes du Rhin et de la Bretagne, avant l'organisation définitive de la famille féodale et du droit d'aînesse, sous les influences romaines.

C'est enfin et surtout le grand mouvement rationaliste, égalitaire et justicier de la Révolution française, qui aboutit, en 1793, à la conception d'une société où les individus sont enfin majeurs et peuvent choisir et contracter *librement* ; tous possèdent la même indépendance, et la loi est la même pour tous ; le contrat matrimonial donne donc à l'homme et à la femme les mêmes droits. Malheureusement la réaction napoléonienne, en ramenant les conceptions autoritaires, alla chercher dans les souvenirs du droit romain une réglementation injuste et inégalitaire, dont la femme et l'enfant subissent encore, malgré d'excellentes réformes, les tristes conséquences.

DEUXIÈME PARTIE

INTERPRÉTATION DES FAITS ET RÈGLES MORALES

III. — CONSTITUTION DE LA FAMILLE : FONDEMENT DU DROIT DOMESTIQUE

Si nous essayons, car les constatations sociologiques sont extrêmement complexes, vagues et fréquemment divergentes, de reconstituer par des hypothèses inductives les directions qui se dégagent des transformations des mœurs domestiques, nous arrivons, ce semble, aux conclusions suivantes. A l'origine, la famille est extrêmement étendue, et la parenté est peu précise ; par conséquent, comme le sentiment ne peut s'attacher qu'à un *petit* nombre de personnes déterminées, c'est un lien factice, artificiel, extérieur.

L'autorité externe et coercitive supprime à peu près toute liberté, toute solidarité volontaire et délibérée. Les lois qui gouvernent les relations domestiques provoquent les actes individuels avec le mécanisme inflexible des lois de l'instinct dans les espèces animales. Il ne peut y avoir pour l'individu, membre de la famille, qu'un minimum d'indépendance, de même que, dans l'ensemble du groupe familial, il y a un minimum de solidarité consciente. Enfin, les individus sont soumis aux liens familiaux sans aucun souci de leur valeur et de leur dignité personnelles ; il ne peut donc être question d'une égalité quelconque entre les membres du groupe ; mais, extrêmement auto-

ritaire, le groupe ne subsiste que par la personnification de l'autorité en certains de ces membres, ceux auxquels les circonstances naturelles donnent le plus d'influence dans l'organisation familiale.

L'évolution paraît avoir toujours relevé la situation de ceux qui avaient le plus à pâtir des contraintes autoritaires : d'où une ascension lente vers *l'égalité* entre tous les membres de la famille, et la *protection* des faibles contre les forts ; la contrainte diminuant, les valeurs personnelles s'équilibrant, c'est la solidarité voulue et consciente, le libre et raisonnable choix qui se substituent à la rigide obligation des premiers rapports familiaux.

Les questions morales qui se rapportent à la famille sont précisément de savoir si cette évolution a été assez loin et même n'est pas allée trop loin, et s'il est souhaitable de l'arrêter, ou si, au contraire, nous devons nous efforcer de la continuer dans le même sens ; et nous distinguons encore parmi les moralistes du droit domestique deux tendances opposées : une tendance autoritaire et une tendance individualiste et anarchique.

A. LA TENDANCE AUTORITAIRE.

La tendance autoritaire veut que la famille soit un groupe social fortement subordonné à l'autorité du chef de famille. La famille serait l'intermédiaire nécessaire entre l'individu et l'État, qui en dériverait d'ailleurs. On la rapprocherait de la famille féodale, gardienne d'une tradition, d'un patrimoine et d'une foi. On en ferait une organisation animée d'un esprit particulier, *l'esprit de famille*, et soumise à un gardien, le *père*, qui maintiendrait cet esprit, et par la direction efficace du groupe dans tous ses actes extérieurs (ce qui met en particulier la femme en sa tutelle), et par l'éducation des enfants, qui lui est abandonnée en toute liberté.

C'est donc à un retour très net sur l'évolution, qui voudrait sauvegarder le plus possible les droits des faibles, femmes et enfants, et à la subordination des sentiments et du contrat qui fondent la famille aux considérations sociales extérieures, qu'aboutit cette thèse. L'examen impartial des faits peut montrer d'ailleurs que la famille ainsi comprise a été une cause de souffrances sociales constantes par l'obstacle qu'elle dresse devant les initiatives individuelles, par les révoltes qu'elle suscite et par les dangers incontestables de ce qu'on appelle l'esprit de famille : « cet esprit conservateur, dit un de ses patrons, tend naturellement à devenir exclusif, jugeant tout au point de vue de son intérêt, de ses maximes, de ses préjugés, et finissant souvent, à cause du changement inévitable des circonstances, par être en désaccord avec le présent et hostile à l'avenir. L'égoïsme et la rivalité des familles contribuent parfois à la ruine de l'État. Elles entrent en lutte et déchirent la société. On l'a vu au moyen âge...

« L'esprit de famille, aveuglé, fanatisé par la passion, devient encore, par une autre voie, un instrument d'injustice, de désordre et de crime. Il transmet le mal comme le bien, les haines comme les affections, et ce mal et ces haines, envenimés par les passions antérieures qu'ils ont excitées, s'infusent avec le sang, par la parole et par les exemples, dans le cœur des enfants... L'abus le plus commun de l'esprit de famille est la partialité pour les siens contre l'équité et au mépris des droits d'autrui (*le népotisme*). » (Abbé Bautain, *Philosophie morale*, 368).

B. TENDANCE INDIVIDUALISTE ET ANARCHIQUE.

A l'opposé de la tendance autoritaire, la tendance individualiste et anarchique s'appuie sur les sentiments individuels, ne considère que la conscience intime des personnes en jeu, et nullement les conséquences sociales de leur union. Aussi nie-t-elle que la société ait à s'occuper de la famille. Celle-ci n'a rien de juridique et est fondée uniquement sur *l'inclination*. Elle dure autant que cette inclination elle-même, et aucune autre considération ne doit venir la troubler. Par suite, mari et femme gardent leur liberté complète : ce sont deux individus strictement égaux.

Il ne saurait y avoir de chef de famille ni de distinction fonctionnelle dans un contrat qui ne vise qu'à la satisfaction sentimentale des individus. L'existence des enfants regarde la société et doit être assurée par elle, sans tenir compte de l'union libre et purement sentimentale à laquelle ils doivent leur naissance. Il n'est que juste de reconnaître d'ailleurs que cette situation sera l'exception ; si le mariage est uniquement guidé par l'amour, l'union des deux époux persistera à peu près certainement, et l'amour qu'ils ont l'un pour l'autre se reportera, comme il est naturel, sur les enfants. Ces enfants resserreront le lien familial et seront élevés avec d'autant plus de soins et d'abnégation.

C. SYNTHÈSE DES DEUX TENDANCES : LA SOLIDARITÉ FAMILIALE.

D'un côté donc, la famille, organisation sociale fondée sur des considérations extérieures et maintenue par l'autorité ; de l'autre, la famille, ne relevant que du sentiment des individus, fondée sur leur libre choix, et maintenue par leur seule volonté. La seconde forme est certainement plus près de l'idéal moral.

Elle a surtout le grand avantage de proclamer l'égalité juridique de la femme et de l'homme dans les relations matrimoniales ; ce sont, en effet, deux personnes qui se valent au point de vue social et qui ont, au point de vue moral, la même dignité et la même autonomie. Ce sont toutes deux des *fins en soi*, selon le mot heureux de *Kant*, et l'une ne doit pas être prise comme *moyen* par l'autre, si atténuée et

déguisée que soit la subordination de la femme au mari. Mais, s'il y a égalité de droits, il y a des *différences fonctionnelles physiologiques*, qui, précisément pour sauvegarder les droits de la femme, ne peuvent laisser la société se désintéresser complètement de l'union matrimoniale. Des incapacités de travail, l'impossibilité pour la femme d'assurer son existence elle-même pendant d'assez longues durées, les soins à donner aux enfants pendant le premier âge, imposent une intervention sociale dans l'organisation familiale.

L'union libre, au sens absolu du mot, est donc irréalisable. Il est à souhaiter que l'individu ne se soucie jamais assez peu de la solidarité naturelle qui le lie avec tous les hommes et surtout avec les générations futures, pour ne se préoccuper que de son inclination exclusive. D'ailleurs, les inclinations les plus irrésistibles sont souvent des duperies de soi-même sur lesquelles on ne tarde pas à ouvrir les yeux ; cette considération seule suffirait pour nous faire chercher à la famille un fondement plus solide. Ici, comme ailleurs, la passion est toujours dangereuse ; et le sentiment le plus généreux et le plus noble a besoin d'être soumis à la critique de la raison. Or, sur quoi portera la délibération, sinon sur les conditions dans lesquelles va s'accomplir l'union projetée et se fonder la famille ? Sur le rôle social que ce groupe, une fois créé, va fatalement jouer ? Sur les responsabilités que crée, vis-à-vis de tous, la maisonnée d'enfants destinés à continuer les destinées de l'humanité ? L'individu ne peut agir moralement qu'en se soustrayant à toute autorité extérieure qui serait une entrave à l'action qu'il croit bonne, *mais aussi* en s'assurant que son action est vraiment bonne. S'il ne doit pas accepter une union fondée sur les conventions sociales et sur un ordre qui résume des traditions et des préjugés aveugles, il doit, du moins, devenir conscient de l'idéal social dont il est, pour si peu que ce soit, l'artisan.

Ainsi, la famille doit se fonder sur l'inclination et le libre choix des individus ; mais cette inclination doit être soumise au contrôle de la raison ; le choix, s'inspirer de l'œuvre sociale à réaliser. Ses membres doivent être libres et égaux l'un vis-à-vis de l'autre ; mais ils doivent, dans l'intérêt social, s'assigner des rôles distincts. Et, par suite, le contrat familial admet l'intervention de règles sociales, puisqu'il a une portée sociale. Cette conception s'accorde avec l'étape actuelle de l'évolution.

IV. — APPLICATIONS PRATIQUES

A. *LE MARIAGE.*

a) Sa forme. — Puisque la famille a un but social, la société doit intervenir pour la fonder. Le *mariage* est la consécration sociale de l'union. Cette union, en dehors de toute consécration sociale, livre fréquemment, dans les

conditions actuelles à la *misère matérielle et morale* les membres les plus faibles de la famille, femme et enfants. Elle ne favorise que l'égoïsme du plus fort.

b) Conditions d'union. — L'union elle-même doit reposer avant tout sur l'amour réciproque. Mais l'inclination doit être raisonnée. Il faut que les deux époux se demandent eux-mêmes et chacun par rapport à l'autre : si leur inclination est sincère et durable, s'ils s'estiment assez pour que l'union soit heureuse, s'ils sont disposés à accepter toutes les charges qui incombent à la famille, s'ils sont capables de les remplir moralement et physiquement. Il y a des maladies héréditaires ou contagieuses que l'on est à peu près sûr de transmettre à sa femme ou à ses enfants, leur imposant d'avance ainsi une existence de douleurs et de malheurs. C'est un devoir élémentaire de demander à la science médicale tout ce qu'elle sait à ce sujet, les conséquences qu'elle prévoit, et d'en tenir un compte strict pour soi-même. Ces considérations doivent être jointes aux considérations de sentiment et aux considérations relatives à la dignité de la vie, à la moralité qu'exige l'éducation future des enfants. On devrait avoir à cœur d'exclure celles qui sont de pur égoïsme, de bas marchandage, de mesquine vanité ou d'injustes préventions. Celles-ci ne pourraient se justifier que par une conception purement autoritaire de la famille.

B. DROITS DES ÉPOUX. — DROITS DE LA FEMME.

Dans une famille constituée comme nous venons de le dire, il est évident que les droits des époux doivent être strictement égaux. Mais notre législation, rétrogradant sur les principes posés par la Révolution française, conserve encore des souvenirs du patriarcat. La femme est sous la tutelle du mari. Elle ne peut se faire l'ouvrière du bonheur commun qu'avec son autorisation, puisqu'elle ne peut en général administrer, vendre, acheter sans cette autorisation. L'homme a seul la haute direction économique, morale et sociale de la famille. La femme doit *obéissance* à son mari, et celui-ci, en retour, a un rôle protecteur qui augmente encore son influence.

Pour justifier une si flagrante violation de la liberté et de l'égalité des personnes, on en a cherché le motif dans la nature physique et morale de la femme, comme autrefois *Aristote* cherchait la justification de l'esclavage dans l'infériorité intellectuelle du serviteur. Mais les considérations scientifiques, aussi bien que les faits, ont donné raison au *féminisme*, à la doctrine qui ne veut plus de différence entre les droits des conjoints. La constitution de la femme se prête à tous les travaux aussi bien que celle de l'homme. La société a longtemps abandonné tout le travail de force à la femme. La bourgeoisie moderne remplace l'homme par la femme dans les ateliers, dès qu'elle y a un intérêt (à Manchester, les hommes s'occupaient du ménage, les femmes gagnant l'existence commune dans les filatures). Intellectuellement parlant, toutes les fois qu'une éducation semblable fut donnée à la femme, elle s'est montrée l'égale de l'homme, aussi bien dans les lettres et les arts qu'en mathématiques et dans les spéculations les plus abstraites. La plupart du temps, dans la bourgeoisie moyenne, c'est la femme qui dirige le commerce, tandis que le mari sert d'homme de peine — et souvent l'instruction de la femme a été moins soignée. Tous ces faits montrent surabondamment que la thèse antiféministe n'a d'autres arguments que l'égoïsme masculin, le préjugé, le traditionalisme réactionnaire, une sympathie déguisée pour la contrainte autoritaire sous toutes ses formes.

Si la femme et l'homme doivent avoir les mêmes droits et les mêmes facilités de les exercer, il est juste de reconnaître que, dans l'association qu'ils forment par le mariage, ils sont naturellement amenés à différencier leurs fonctions. La femme, pendant d'assez longues durées, réclamées par le but

social de la famille, ne peut se livrer à des *travaux fatigants, soit manuels, soit intellectuels.* Il faut, dans l'intérêt de l'espèce, qu'elle reste au foyer et qu'elle soit entourée de soins assidus : autant de raisons pour que la famille ne doive pas compter sur le revenu du travail de la femme pour subsister. Ensuite, les hygiénistes sont à peu près unanimes à reconnaître que la mère est mieux qualifiée que tout autre pour s'occuper de l'enfant, dans son premier âge. La mortalité des enfants éloignés de la mère, ou confiés à des nourrices mercenaires, des *remplaçantes*, est beaucoup plus grande que celle des enfants élevés par la mère dans de bonnes conditions hygiéniques. Le nourrissage étranger est d'ailleurs une cause de misère sociale dans la famille de la nourrice. On voit par là qu'égalité des droits et liberté complète pour les personnes, c'est-à-dire développement harmonieux des aptitudes de chacun, entraînent une différence très nette au point de vue du rôle des deux époux. La mère doit surtout s'occuper de tout ce qui concerne l'enfant et le ménage; le père, des moyens économiques destinés à faire vivre la famille ; mais l'égalité des droits et de l'instruction est compatible avec ces deux fonctions différentes, et même nécessaire pour les accomplir également bien. Il faut d'ailleurs, dans la vie commune, qu'il puisse y avoir secours possible en toutes circonstances entre la femme et le mari ; et il reste bien entendu qu'en dehors des fonctions familiales, il n'y a aucune différence à faire entre l'homme et la femme au point de vue professionnel et politique.

C. *DROITS DES ENFANTS.*

Il résulte des principes que nous avons posés, que les enfants commis à la tutelle de leurs père et mère, pendant tout le temps qu'ils ne peuvent se diriger par leurs propres moyens, doivent être affranchis de toute tutelle *légale* (mais non du respect qu'ils doivent *toujours* à leurs parents), « dès qu'ils ont assez de raison pour être seuls arbitres de leur destinée » (majorité).

Il n'y a de discussion à propos de leurs droits *qu'en tant qu'ils sont* soumis encore à la tutelle familiale. La conception patriarcale de la famille donnait au père tous les droits sur ses enfants (mort, vente, etc.). Le progrès a consisté à considérer peu à peu l'enfant comme une *fin* et non comme un *moyen* ; comme une *personne libre et autonome*, et non comme une *chose*. Mais, cette liberté et cette autonomie ne pouvant être complètes qu'à l'époque de son émancipation définitive ou majorité, il importe, jusque-là, de *maintenir* et de *définir* l'autorité des parents sur leurs enfants.

L'Autorité dans la famille. — Seule, la famille peut, avec assez de dévouement et assez de suite, donner aux enfants l'assistance sans laquelle ils ne pourraient se développer ni physiquement, ni moralement, ni intellectuellement. L'autorité du père et de la mère sur les enfants est donc fondée sur des raisons physiologiques et sociales qui ne permettent pas de la diminuer au-dessous d'une certaine limite, car elle ne peut être remplacée dans un très grand nombre de circonstances par aucune autre. Tout au moins s'il fallait la remplacer (comme pour les orphelins), on devrait précisément la rendre aussi semblable que possible à l'autorité familiale, et il faut avouer que cette autorité substituée ne vaudra jamais la première. Car il y a des affinités physiques et morales, des liens du sang, un amour instinctif que rien ne peut remplacer, et qui donnent à l'autorité familiale le meilleur de son action.

Ensuite, la société est bien trop vaste pour qu'un enfant y puisse faire sérieusement son apprentissage de membre actif et utile de cette société. Quand la société est obligée d'élever des enfants, elle est forcée de les confier à un milieu plus restreint qu'elle copie sur la famille. Et lorsque, par malheur, les enfants s'élèvent seuls au sein de la société, ils sont d'ordinaire très mal élevés. Aussi la famille présente-t-elle comme une petite société où l'enfant apprend qu'il ne peut pas vivre sans se soucier des autres, qu'il est obligé à une certaine discipline et à un certain labeur, à une certaine entr'aide aussi, s'il veut profiter des avantages de la vie sociale. Cette petite société ne peut remplir son rôle d'éducatrice que si, comme la grande, elle est soumise à une autorité. Ainsi, soit que l'on considère l'intérêt de l'enfant, soit que l'on considère l'intérêt social, l'autorité familiale est nécessaire.

Mais l'autorité dans la famille est surtout une tutelle ; elle a, pour unique raison d'être, l'affection de celui qui l'exerce pour ceux sur qui elle est exercée. Aussi est-ce uniquement l'affection mutuelle qui doit être son ressort. Il faut en outre que cette autorité soit hautement morale, et qu'elle s'étende avec la *même* sollicitude sur tous les enfants, en s'efforçant de s'adapter à leurs caractères, à leurs besoins pour développer dans chacun d'eux toutes les virtualités qu'il présente. Les préférences injustifiées vont directement à l'encontre du rôle éducatif de la famille, et les faits sont là pour montrer que les parents sont souvent bien mal inspirés dans leurs préférences. Leur autorité par suite doit être limitée et contrôlée là où ses abus causeraient de sérieux préjudices : en matière de *succession et d'éducation.*

Conclusion : *La morale et la crise de la natalité.* — De tout ce qui précède on peut conclure que la famille est absolument nécessaire à la perpétuation de la société et à son progrès moral. Sa fin c'est l'enfant. En dehors d'elle, l'enfant a bien moins de chances de survie. Il a bien moins encore de chances d'être un honnête homme, et de développer tout ce qu'il peut être. Bien plus, en dehors de la famille, solidement, sainement organisée, la natalité tend à décroître. Actuellement, où, dans les pays les plus civilisés, et tout particulièrement en France, la natalité décroît d'une façon à peu près constante — comme jadis dans l'empire romain, à partir du 1er siècle — il importe, en fondant, dès qu'on le peut, une famille, de s'efforcer à parer aux effroyables conséquences d'une crise de la natalité ; cette crise ne condamnerait pas seulement à mort son propre pays, comme elle a contribué à faire tomber, en si peu de temps, le formidable empire de Rome : elle priverait l'humanité tout entière de la collaboration énorme que notre pays a apportée à la civilisation générale. Elle est une menace pour la société dans son ensemble. Les Barbares triomphant de l'empire romain : voilà l'expérience historique qu'il faut avoir ici sous les yeux.

LA CRISE DE LA NATALITÉ : I. — QUELQUES CHIFFRES

Population des principaux États d'Europe en millions d'habitants

a) Sous Louis XIV :

France, 20 ; Angleterre, 8 ; Autriche et États allemands, 12 ou 13 ; Prusse, 2 ; Italie, 10.

b) A la fin du XVIIIe siècle :

La France représente encore 27 % de la population totale de l'Europe.

c) Aujourd'hui : le 9 % de l'Europe, le 7 % des grandes puissances mondiales :

France, 39 ; Angleterre, 45 ; Allemagne, 65 ; Russie, 150 ; Italie, 40.

L'Europe a passé de 130 millions d'habitants en 1761 à 180 en 1811, à 450 en 1911, et l'Amérique de 30 à 175.

Chiffre des populations de quelques États à un siècle d'intervalle

ÉTATS	En 1811	En 1911	Coefficient d'augmentation
Angleterre . . .	18,5 millions	45,4	2 1/2
Danemark	1 »	2,8	3
Finlande.	0,9 »	3,5	4
Russie.	35,5 »	142,5	4
Allemagne. . . .	23 »	65	3
Espagne.	11 »	19,5	2
Italie	18,4 »	34,7	2
France.	29,1 »	39,6	1/3

Natalité par 1000 habitants

Années	France	Prusse	Suède	Autriche	Canada français
1800	33	44	35	39	40
1850	26	38	28	39	40
1900	22,7	33	26	34	40
1922	19,3	27	20	32	40

DÉCÈS PAR 1000 HABITANTS

Années	France	Allemagne
1880	22,5	25,8
1890	22,3	
1900	20,4	
1910	18,6	16,4
1922	17,5	14

EXCÉDENT DES NAISSANCES SUR LES DÉCÈS PAR 1000 HABITANTS

Années	Russie	Allemagne	Italie	France
1890	12,8	12,2	8,9	2,5
1910	16,7	14,6	11,4	2,3
1922				1,8

En 1922, la mortalité pour 1.000 était, en Autriche, de 16,9 ; en Belgique, de 13,8 ; en Danemark, de 11,9 ; en Angleterre, de 12,1 ; en Grèce, de 13,8 ; en Norvège, de 11,4 ; en Hollande, de 11,1 ; en Suède, de 12,3 ; en Suisse, de 12,7 ; dans les Pays Baltes, de 13. *Le taux est, comme on voit, beaucoup plus fort pour la France que pour la plupart des pays européens.* Le chiffre de la population d'un pays étant évidemment le résultat d'une balance entre le taux de sa natalité et celui de sa mortalité, on devrait et on pourrait tenter de ce côté un effort immédiat des plus efficaces par l'amélioration de l'hygiène, surtout de l'hygiène des nouveau-nés et des conditions de vie. Moyenne de la mortalité infantile dans les 11.000 maisons ouvrières de la Compagnie du Nord (aménagées hygiéniquement) : **2,37** %. Moyenne générale pour la **France : 11** %. On pourrait donc améliorer facilement l'excès des naissances sur les décès de 8,63 %. Si notre taux de décès était celui de la Hollande (11,1), nous aurions, avec notre natalité actuelle, un excédent de 8,2 (le taux de l'Italie vers 1880) au lieu de 1,8. Notre population s'accroîtrait donc près de cinq fois plus vite.

Il ne faut pas oublier que le problème moral et matériel de la population consiste à accroître l'excédent des naissances sur les décès et non pas uniquement le chiffre des naissances. Il s'agit de faire vivre les enfants et de les faire vivre aussi bien que possible, et non pas seulement de les faire naître.

II. — QUELQUES REMARQUES

La population *rurale* en France, de 26.755.000 en 1846 est tombée à 21 millions en 1921 malgré une augmentation de population totale de 6 millions d'habitants.

— La dénatalité semble n'avoir aucun rapport avec l'alcoolisme : exemple de la Russie au XIXe siècle. Les régions côtières de la Bretagne, en France, où la consommation de l'alcool est des plus considérables, a la plus forte natalité (*Charles Benoist*). Les régions de la Garonne, où la consommation d'alcool est très faible sont celles qui se dépeuplent le plus rapidement.

La lutte contre ces deux fléaux doit donc être menée indépendamment l'une de l'autre (d'ailleurs, le centre de la Bretagne, tout aussi alcoolique que la côte, a une natalité très faible).

— Malgré la suppression du divorce en France, de 1816 à 1883, la natalité n'a cessé de décroître. En Allemagne et en Angleterre d'ailleurs, le nombre des divorces est proportionnellement plus grand qu'en France. Dans la partie catholique de l'Irlande, où le divorce n'existe pour ainsi dire pas, la natalité est exceptionnellement faible. Les pays où la natalité est le plus faible avec la France et l'Irlande sont la Suède, la Belgique et la Suisse.

— La Révolution française (1790-1810) a été accompagnée d'une recrudescence extrêmement vive de la natalité : pour Paris, naissances pour 1000 habitants :

En 1785	38
En 1791	39
En 1796	45
En 1800	40

— La guerre est un des facteurs les plus considérables de l'abaissement du chiffre de la population, non seulement par le nombre brutal des tués ou des grands blessés dont la vie reste très précaire, mais par ce fait que ces pertes portent précisément sur l'élément prépondérant dans l'augmentation de la population (jeunes hommes robustes de 20 à 40 ans). En Suède, où les statistiques ont été régulièrement établies depuis le milieu du XVIIIe siècle, « on a pu constater que le déficit de vies humaines provenant d'une guerre se répercute de trente en trente années sur trois générations successives. Or, les guerres de la Révolution et de l'Empire durèrent 23 ans et pesèrent sur la France bien plus lourdement que sur le reste de l'Europe, comme la dernière guerre, du reste ». Non sans vraisemblance, divers auteurs ont attribué à ce fait une grande part de responsabilité dans l'actuelle infériorité démographique de notre pays (*André Waltz*,

Le problème de la population française, brochure éditée par la Société d'Études et d'Informations économiques, 1924, et qu'on consultera très utilement sur ces questions).

TAUX DES PERTES PAR RAPPORT A LA POPULATION TOTALE DANS LA GUERRE DE 1914-1918

États-Unis	Grande-Bretagne	Belgique	Italie	France
0,10	1,25	0,50	1,24	3,6

MORTALITÉ DANS LES GRANDES GUERRES

Guerre de Cent Ans. — Sur 221 paroisses de Normandie, la population tomba de 14.992 à 5.976 ; sur 12 autres paroisses, entre 1420 et 1450, elle tombe de 941 à 246.

Guerres de Religion en France. — En 1581, 762.500 « occis » d'après *Fromenteau*.

La guerre de Trente Ans fait de l'Allemagne un désert et ceci pèsera deux siècles sur son histoire (la population avait, dans certaines régions, diminué des 2/3).

Guerre de Succession d'Espagne. — Pour la France, deux millions de tués (*Levasseur*).

Guerre de Vendée. — 400.000 tués (LEVASSEUR)

Guerres de la Révolution et de l'Empire. — 2 millions et demi (*Levasseur*).

Guerre de 1914-1918. — France : 1.400.000 tués ; 800.000 grands invalides ; Angleterre : 743.702 ; Italie : 496.000 ; Belgique : 40.000 ; États-Unis : 50.000.

— Les pays où la natalité a une tendance régulière à décroître sont les pays « où il y a le plus de prévoyance économique (mesuré par le nombre des livrets de caisse d'épargne et des assurances contre l'incendie » (*Tallqvist* et *de Félice*).

« *Il est permis de conclure que la diminution des naissances est un fait de civilisation* » (*Charles Benoist*).

La restriction du nombre des naissances commence toujours dans les hautes classes sociales et les plus aisées (voir : la lettre de Madame de Sévigné à sa fille, 13 avril 1672 ; le rapport du subdélégué de Nérac en 1764 ; les ouvrages d'*Arsène Dumont :* Natalité et Civilisation, et de *Bertillon :* La dépopulation en France (pp. 103 sqq.).

— On a dit que dans les pays démocratiques (Europe occidentale), la natalité est en forte baisse. N'oublions pas que « le seul pays d'Europe où jusqu'en 1914, la natalité ait toujours été en augmentant ce n'est ni la Russie, ni la Roumanie, mais la Bulgarie, démocratie paysanne, dont les institutions libérales contrastaient avec celles de ses voisins ». (*Walz*, op. cit., p. 21). Se rappeler aussi l'exemple de la Révolution française.

CHAPITRE XXII

LA MORALE ET LA VIE ÉCONOMIQUE
LA DIVISION DU TRAVAIL. — LA SOLIDARITÉ
LA PROFESSION. — LA QUESTION SOCIALE

AVANT-PROPOS

On insiste souvent pour fonder le droit de propriété, sur ses conséquences comme sauvegarde de la liberté individuelle et du progrès de la civilisation. Mais, moralement, il semble difficile d'accepter la justification d'un droit par ses conséquences utiles, et par elles seulement.

La propriété ne peut-elle être considérée comme l'extension normale de la personnalité humaine qui se possède non seulement elle-même (liberté individuelle), mais qui possède encore ce qu'elle crée, ce qu'elle produit, ce qu'elle doit à son *travail* ? Le fondement philosophique et moral du droit de propriété serait donc le *travail* : chacun a droit aux résultats de ses efforts, à son œuvre.

On peut remarquer, à l'appui de cette thèse, que l'idée morale de travail s'est précisée et développée au moment où la propriété est reconnue comme un droit universel. Dans les sociétés à régime d'esclavage ou de servage,

le travail est considéré comme une tare. Dans nos sociétés actuelles, on tend au contraire à le considérer de plus en plus comme une vertu, un devoir nécessaire de l'individu, qui l'ennoblit et le rehausse.

Mais on voit tout de suite alors ce qui fait le fond du problème que pose le droit de propriété. Nous sommes loin d'un régime où la propriété irait de pair avec le travail, où chacun posséderait tout ce qu'il doit à ses efforts, et ne posséderait que cela. Notre société est encore trop voisine des civilisations où la propriété s'établissait pour ainsi dire en sens contraire du travail, où les travailleurs, esclaves ou serfs, ne possédaient pas, et où presque tous les possesseurs tenaient à honneur de ne pas travailler.

Mettre en harmonie le droit de propriété avec le devoir corollaire qu'il implique moralement, avec le devoir de travailler, voilà la grave question dont l'examen s'impose aux sociétés actuelles et que nous étudierons sommairement dans les deux chapitres suivants. C'est elle que les doctrines démocratiques et socialistes ont essayé de résoudre : aussi nous attacherons-nous à l'exposé et à la discussion de ces doctrines qui constituent la partie vivante et actuelle des données du problème.

PREMIÈRE PARTIE

CONSIDÉRATIONS SOCIOLOGIQUES

I. — FAITS ÉCONOMIQUES

A. DÉFINITION.

Une partie importante de la sociologie, et même une science sociale particulière, a reçu le nom d'*économie politique*.

Elle traite de relations sociales d'une importance primordiale et universelle : celles qui ont rapport à la satisfaction des besoins les plus simples, les plus élémentaires et les plus nécessaires de tous : les ***besoins matériels qui dérivent des nécessités vitales.***

B. IMPORTANCE.

La vie humaine est tout entière conditionnée par ces besoins, puisque c'est leur jeu normal qui permet l'existence de chaque individu. Le moindre trouble économique se traduit immédiatement par une misère générale, des difficultés plus grandes pour la vie de chacun, et finalement une augmentation de maladie et de mortalité. *A un certain point de vue*, tout semble donc reposer sur ces relations.

Aussi n'est-il pas étonnant que certains économistes aient pu prétendre qu'elles étaient fondamentales et que toutes les autres en dépendaient. Elles constitueraient la substructure sociale, condition universelle de tous les autres groupements. La famille, l'État, le droit ne seraient organisés que pour des raisons économiques. Cette doctrine est connue sous le nom de ***matérialisme historique*** : elle a eu son représentant le plus célèbre dans *Karl Marx*. *Marx* fut aidé, pour l'établir, par *Engels*, et tous deux doivent beaucoup à *Sismondi*, *Frédéric List*, *Constantin Pecqueur*, *Buret*, *Vidal*, ***Proudhon*** et à l'économiste *Blanqui*. Ce dernier s'était déjà aperçu « qu'il existe entre l'histoire et l'économie politique des rapports tellement identiques qu'on ne peut les étudier l'une sans l'autre ni les approfondir séparément ». La première

fournit les faits ; la *seconde en explique les causes. Proudhon*, dans son livre récent *De la Création de l'ordre dans l'humanité*, avait dit : « Les lois de l'économie politique sont les lois de l'histoire ; les sociétés se meuvent sous *l'action des lois économiques* et se détruisent par leur violation... Le progrès de la société se mesure sur le développement de l'industrie et la perfection des instruments. *Marx* pousse à bout la pensée devant laquelle *Proudhon* avait reculé. C'est l'ordre industriel qui crée tout ordre politique et social... La condition sociale, juridique et politique des hommes se définit par la place occupée par eux dans le trafic. Une amélioration générale de la production et du trafic bouleverse donc nécessairement tout équilibre social... La conscience même n'est que l'orientation des hommes dans l'action ; et cette action n'est que le réflexe provoqué en eux par les actions préalables de leur milieu matériel et social » (Andler, *Commentaire du Manifeste économique de Marx*, 74). L'état économique détermine en effet une répartition des charges sociales parmi les hommes, et les *classe* en groupements nécessaires qui ont des intérêts antagonistes ; et toute l'histoire des peuples est déterminée par la *lutte de ces classes*. « Toute l'histoire de la société humaine jusqu'à ce jour est l'histoire de la lutte des classes. Homme libre et esclave, patricien et plébéien, baron et serf, maître-artisan et compagnon, en un mot oppresseurs et opprimés, dressés les uns contre les autres dans un conflit incessant, ont mené une lutte sans répit, une lutte tantôt masquée, tantôt ouverte ; une lutte qui chaque fois s'est activée soit par un bouleversement révolutionnaire de la société tout entière, soit par la destruction des deux classes en conflit ». Par exemple « nous avons vu naître de la société féodale les moyens de production et de consommation qui rendirent possible la formation de la bourgeoisie. Nous avons vu ces modes de production et ces moyens de communication devenir incompatibles avec les conditions de production et d'échange de la société féodale... avec le système féodal de la propriété. Tout ce système entrave la production au lieu de l'aider. Ce furent autant de chaînes. *Il fallait que ces chaînes fussent brisées ; elles furent brisées*, et sur les débris de ce régime s'installa le régime de la libre concurrence avec la constitution sociale et politique qui en dérive logiquement » (Constitution des grands États, centralisation politique, rejet des croyances traditionnelles et des droits mystiques, guerres économiques, etc.) (Marx, *Manifeste communiste*, 28). *Marx* montre ensuite que les transformations économiques actuelles se retournent maintenant contre la bourgeoisie triomphante et préparent un nouvel ordre de choses.

Le matérialisme historique est une théorie séduisante, parce qu'elle est simple, schématique, et a une belle apparence de rigueur logique. Mais la théorie est trop simpliste et d'une logique trop abstraite ; elle n'entre pas dans l'examen détaillé et concret des phénomènes ; elle en néglige de capitaux. Des conditions psychologiques, des sentiments (*religion*, *famille*, *patrie*), des besoins moraux (*droit*, *justice*) ou purement sociaux (*sympathie*, *imitation*, *contrainte sociale*, *nation*), des conditions plus générales de milieu et de race, des facteurs intellectuels et individuels, interviennent constamment et sont souvent prédominants.

II. — ANALYSE DES FAITS ÉCONOMIQUES

Pour vivre, pour nous développer, pour contenter nos différents besoins, il faut pouvoir utiliser, et même détruire (comme dans le cas des aliments) les choses qui sont nécessaires à ces fins. C'est ce qu'on appelle, dans le langage

des économistes, *consommer*. Mais, pour consommer, il faut avoir ce que l'on consomme, le posséder. La *propriété* est donc le droit qu'un individu a d'user des choses, et même de les détruire, pour les faire servir à sa satisfaction propre. La propriété apparaît ainsi comme le centre ou l'aboutissant de toutes les relations économiques. Étudier ces relations c'est chercher sur quoi se fonde et comment se forme et se développe la propriété. Et c'est à cette *question qu'est consacré tout ce chapitre, qui traite du fondement et de la répartition de la propriété.*

Pour que les choses puissent être consommées, il faut en effet qu'elles soient réparties entre les membres de la société. L'étude de la consommation suppose donc une étude antérieure, celle de la *répartition*.

Mais, pour que les choses soient réparties à différents propriétaires, il faut qu'elles soient créées, produites. L'étude de la propriété nous conduit donc plus haut encore, à l'étude de la *production*.

Cette étude pose un problème capital. Celui de la *valeur*, car les produits n'ont pas tous même valeur, et il s'agit de savoir pourquoi nous serons amenés à considérer, comme facteur essentiel de la production, le *travail humain*. On peut donc dire que les relations économiques sont les relations qui s'organisent dans les sociétés, pour faire passer le produit du *travail* entre les mains des différents membres de ces sociétés, lesquels acquièrent ainsi la propriété de ces produits (dans des proportions fort différentes d'ailleurs).

Le *travail et la propriété* sont ainsi comme les deux pôles des relations économiques, et si l'économie a pour objet d'établir en quelles relations sont ces deux termes, la *morale* aura pour but, à ce propos, de voir si ces relations sont satisfaisantes, si elles ne se transforment pas et si leur transformation ne va pas dans un sens souhaitable.

III. — ÉTUDE DE LA VALEUR

A. LES RICHESSES.

« Les *besoins* de l'homme constituent le moteur de toute activité économique et par conséquent le point de départ de toute la science économique. Tout être, en effet, pour se développer... a besoin de demander au monde extérieur certains secours... A tout besoin correspond un *désir*, ou plutôt ce ne sont là que deux expressions, l'une positive, l'autre négative, d'une même idée ». (Gide, *Economie politique*, 40). On appelle *richesses ce qui est désiré pour la satisfaction de nos besoins matériels*, aussi bien les objets matériels que les services de nos semblables ; et, comme on le voit aisément, toute *richesse* doit être *utile*, et *utilisable*. « Mais toutes les richesses ne sont pas également désirables ; il en est que nous prisons très haut ; il en est dont nous faisons peu de cas : nous établissons entre elles une sorte de hiérarchie. En un mot, nous avons des *préférences* ».

B. DÉFINITIONS DE LA VALEUR.

« Dans l'ordre de ces *préférences*, ce rang inégal dans notre estime que nous attribuons aux choses, c'est là précisément ce qu'exprime le mot de *valeur*. La valeur, qui est l'idée maîtresse de toute la science économique, ne désigne donc rien de plus qu'un fait très simple en lui-même, le fait qu'une chose est plus ou moins désirée. Disons tout simplement que la valeur c'est la *désirabilité* ou mieux le *degré de désirabilité*. Mais il faut analyser ceci... Pourquoi désirons-nous une même chose plus dans certains cas que dans d'autres ?

Voilà le terrible pourquoi qui, depuis plus d'un siècle, met à la torture toutes les générations d'économistes » (*Id.*, 54 *sq.*).

a) UTILITÉ ET RARETÉ. — 1° *Utilité.* — L'*utilité*, c'est-à-dire la qualité propre à certaines choses de satisfaire plus ou moins bien à nos besoins, paraît d'abord le fondement naturel de la valeur. Et, en effet, telle était l'explication donnée par les premiers économistes, les physiocrates, *Condillac*, *J.-B. Say.* « S'il s'agit de deux objets correspondant à un même besoin, l'explication paraît suffisante... Mais, si nous considérons des objets répondant à des besoins différents, par exemple un pain et un chapeau, ici nous perdons le fil. Lequel en effet est le plus utile » ? (*Id.*, 58). De plus, les choses *les plus* utiles, l'eau, le blé, le charbon, le fer, sont souvent celles qui ont *le moins* de valeur, et *les moins* utiles, les diamants, les dentelles, celles qui en ont *le plus.* Il y a donc quelque chose de plus, dans la valeur, que l'utilité. Celle-ci est un facteur nécessaire et non suffisant.

2° *Rareté.* — Pour sortir d'embarras, on a essayé de compléter l'idée d'utilité par celle de *rareté.* Les prix des objets sur le marché sont réglés par la *loi de l'offre et de la demande*, dont on a tour à tour exagéré et trop diminué l'importance parmi les économistes.

Or, le prix n'est-il pas l'estimation de la valeur? Donc la valeur dépend du rapport de la quantité des objets qui sont *offerts*, et des désirs que l'on en a, c'est-à-dire des *demandes* qui en seront faites. Le diamant est cher parce qu'il est rare et qu'il est très désiré ; l'eau ne coûte rien parce qu'elle est très abondante. « Pourtant l'idée de rareté, à elle seule, ne saurait suffire non plus..., car, pour prendre un exemple connu, les cerises ne sont pas moins rares à la fin de la saison qu'au début ; toutefois alors, comme elles ne sont plus des primeurs, elles n'ont plus guère de valeur » (*Id.*, 60). De plus, l'offre et la demande déterminent bien le prix des objets, mais dans *certaines limites.* Quelle que soit l'abondance des objets, ou leur rareté, et le nombre des demandes, le prix d'un objet oscille autour d'une *valeur moyenne.* Et c'est justement cette *valeur moyenne* qu'il s'agit d'expliquer.

3° *Utilité finale.* — On a essayé de le faire par l'intégration des deux facteurs précédents, utilité et rareté, en une même notion, dans la théorie de l'*utilité finale.* « Prenons l'exemple classique de l'eau. Imaginons la quantité d'eau dont je puis disposer journellement, distribuée en cinq, six, dix, vingt seaux, rangés sur une étagère. Le seau numéro 1 a pour moi une utilité maximum, car il doit servir à me désaltérer ; le seau numéro 2 en a une grande aussi, quoique moindre, car il doit servir à mon pot-au-feu ; le seau numéro 3, moindre encore, jusqu'au vingtième seau, qui est destiné à peu près à être gaspillé. Supposons que ce vingtième soit le dernier que mon puits puisse me fournir. Je dis qu'en ce cas chacun des vingt seaux aura une certaine valeur, mais que cette valeur ne pourra être plus grande que celle du *dernier.* — Pourquoi ? parce que c'est celui-là seulement dont la privation peut me toucher, puisque je puis remplacer chacun des autres au besoin par celui-là, qui m'est le moins utile. Voilà pourquoi ce dernier seau détermine la valeur de tous les autres et que l'on dit que « la valeur est déterminée par l'utilité *finale* ou l'utilité *limite*, ou bien encore l'*intensité du dernier besoin satisfait* » (*Id.*, 60).

Mais, dans la production actuelle, on peut produire, la plupart du temps, grâce à la grande industrie et au machinisme, autant d'objets qu'il y a de besoins et de désirs à satisfaire. Tous les objets manufacturés devraient donc tomber, comme l'eau ou l'air, à une valeur presque nulle ou nulle : ce qui est absurde. Cette théorie explique parfaitement les variations toujours *limitées* de la valeur d'un objet, mais nullement de sa valeur moyenne.

b) LE COÛT DE PRODUCTION, C'EST-A-DIRE LA QUANTITÉ MOYENNE DE TRA-

VAIL SOCIAL, FONDEMENT DE LA VALEUR. — Il faut donc distinguer d'un côté. la *valeur d'échange*, qui varie d'un moment à un autre, ainsi qu'on le voit clairement dans les cotes des marchés et des bourses, sous l'influence de l'abondance et du désir immédiats, donc de l'utilité finale, et la *valeur normale*, qui est une sorte de moyenne fixe, de *centre immuable*, autour duquel se font ces variations. C'est cette valeur normale et *essentielle* qu'il faut expliquer si nous voulons avoir une vue exacte des relations économiques : car celle-là subsistera toujours identique, tandis que les variations accidentelles peuvent disparaître avec leurs causes. La valeur « tend vers un point fixe, comme le pendule en mouvement vers la position verticale... Ce point fixe est déterminé par le *coût de la production* ».

On désigne sous ce nom la somme des valeurs, en matériaux ou en services, consommées pour produire une richesse (et qui comprennent le prix de la main-d'œuvre, l'intérêt, l'amortissement et l'assurance du capital, les impôts, le prix de la matière première, le coût de transport, etc.). Pour déterminer ce coût de production, nous sommes amenés naturellement à la deuxième partie de l'économie politique, à l'étude de la production : déterminer l'élément essentiel, les conditions nécessaires de la production ; ce sera donc du même coup déterminer la nature de la valeur et le fondement des relations économiques. Or, nous allons voir que cet élément essentiel, c'est *le travail de l'homme* : ce qui fera la valeur normale d'une richesse, ce sera donc la *quantité moyenne de travail social* que représente cet objet : travail *social*, car l'objet a nécessité du travail non seulement pour sa production directe, mais encore pour l'installation des machines qui ont servi à cette production, leur invention, leur direction, la réunion des matières premières, l'exploitation et l'entreprise en général, etc.; *quantité moyenne* enfin, car il ne faut pas considérer les variations dues à l'habileté individuelle et qui se neutralisent les unes les autres dans la masse.

En résumé, si nous voulons définir la nature de la valeur, nous devons dire : 1° que les choses ont plus ou moins de valeur selon que nous les désirons plus ou moins vivement ; 2° que nous les désirons plus ou moins vivement selon qu'elles sont en quantité plus ou moins insuffisante pour nos besoins (*utilité et rareté*), et ceci explique *les fluctuations accidentelles de la valeur d'échange* ; 3° enfin qu'elles sont en quantité plus ou moins insuffisante suivant qu'il nous est plus ou moins difficile de les multiplier : cette difficulté à les produire, ce coût de production, c'est-à-dire la quantité moyenne de travail social nécessaire à cette production, définit la *valeur normale*.

Tandis que les variations accidentelles dépendent de la *satisfaction procurée*, la valeur normale dépend de l'*effort accompli*. Et cette théorie, introduite dans la science par *Smith* et les économistes anglais, développée par *Ricardo*, a rallié les écoles les plus opposées (*Bastiat* et l'économie classique, *Marx* et l'économie socialiste).

Elle satisfait « mieux l'esprit, parce qu'elle donne pour *fondement* à la valeur une notion précise, quantitative, quelque chose qui se mesure », et « mieux l'idée de *justice*, parce qu'elle donne pour fondement à la valeur, un élément moral » : le travail (Gide, *Id.*, 64).

IV. — PRODUCTION

A. LES ÉLÉMENTS.

Reste à justifier maintenant la proposition que le coût de production, c'est la quantité moyenne de travail social nécessaire à cette production :

elle revient à dire que le *facteur essentiel, unique de la production, c'est le travail de l'homme.* Et au premier abord, cela semble erroné.

« En vertu d'une tradition consacrée depuis les premiers économistes, on a toujours distingué *trois* agents de la production : la *terre*, le *capital* et le *travail* ». Mais un examen attentif va nous montrer que « des trois, *le travail est le seul qui puisse prétendre* au titre d'agent de production dans le sens exact du mot ; l'homme seul joue un rôle actif : seul il prend l'initiative de toute opération productive.

1° « La *nature* joue un rôle absolument *passif* ; elle ne fait qu'obéir à la sollicitation de l'homme, le plus souvent après de longues résistances...

« N'y a-t-il pas pourtant certaines richesses que l'homme peut se procurer sans travail, celles que la nature lui octroie libéralement » ? Mais, « pour que des fruits puissent servir à la satisfaction de nos besoins, même ceux que la nature nous donne d'elle-même, fruits de l'arbre à pain, bananes, dattes, ou tous les crustacés ou coquillages... encore faut-il que l'homme ait pris la peine de les ramasser ; or, la cueillette représente certainement un travail et qui peut même, suivant les circonstances, devenir fort pénible. Il faut remarquer d'ailleurs que l'on ne se fait pas d'ordinaire une idée juste du rôle considérable que joue le travail, même dans la création de ces produits qualifiés *très inexactement souvent* de naturels... ; les richesses naturelles n'existent qu'autant que l'intelligence humaine a su, d'une part, *découvrir leur existence*, et, d'autre part, *reconnaître en elles les propriétés qui les rendent aptes à satisfaire quelques-uns de nos besoins...* ; elles ne pourront être *utilisées...* qu'autant qu'elles auront subi plus ou moins l'*action du travail* » (*Id.*, 106).

2° « Le *capital* non seulement ne joue qu'un rôle purement passif comme la nature et ne mérite en aucune façon le nom d'agent ; mais même il ne saurait être qualifié comme celle-ci de facteur originaire. Il n'est qu'un facteur en sous-ordre qui, au point de vue logique, comme au point de vue généalogique, dérive des deux autres. Le capital, comme nous le verrons d'une façon plus précise, est un produit du travail et de la nature, mis à part pour activer la production. Le véritable nom qui lui convient est celui d'*instrument*, dans le sens large du mot » (*Id.*, 105).

3° Le mot *travail* doit être entendu en un sens très large : c'est l'ensemble des efforts nécessaires pour satisfaire aux nécessités de l'existence, instinctifs chez l'animal, volontaires et conscients chez l'homme. Il comprend aussi bien le *travail manuel* qui modifie l'objet matériel que le *travail intellectuel*, l'attention et l'invention, indispensables au premier, et que le *travail de direction* qui exploite l'un et l'autre. Il reste toujours productif, qu'il soit *agricole, manufacturier, commerical, libéral ou industrie de transport*, et il est sous toutes ses formes également nécessaire.

Ses éléments constitutifs sont l'effort et la durée.

Quand nous disons effort, nous ne voulons pas dire qu'il est pénible et douloureux, mais qu'il nécessite une dépense d'énergie et d'activité et qu'on doit l'estimer selon cette dépense. Cette dépense, si elle est conforme à la nature du travailleur, normale et non excessive, est même un plaisir, une joie, d'après la théorie psychologique du plaisir. *Si l'effort que nécessite le travail est actuellement et pour beaucoup pénible*, c'est que les conditions actuelles du travail sous presque toutes ses formes ne sont *nullement conformes à la nature humaine*, aux vocations et aux goûts de l'individu et à une dépense normale de son énergie. « Le socialiste *Fourier* l'a très bien compris : aussi avait-il donné pour pivot, à la société future qu'il se proposait d'organiser, le *travail attrayant.* Il déclarait que, si le travail est pénible, cela tient uniquement à une organisation vicieuse de nos sociétés modernes » (*Id.*, 117).

Il est facile de voir maintenant que le travail seul intervient dans la production. Les richesses naturelles ne sont rien par elles-mêmes. Tant que le travail humain n'est pas intervenu, elles n'existent pas *pour l'homme*. — D'autre part, le capital n'est lui-même qu'un *instrument de la production*. Il n'est rien non plus par lui-même, si un travail humain ne l'a mis en valeur. D'ailleurs il n'est qu'une partie de la production antérieure. Richesses naturelles et capital sont comme un ressort, inerte tant qu'une force n'est pas venue s'y appliquer : cette force, c'est le travail. Le travail donc seul est *productif*. Et le *coût de production* ne doit s'estimer que par la quantité et la durée de la somme d'efforts qui sont intervenus dans la production, c'est-à-dire par le travail social moyen que cristallise une richesse.

L'analyse de la production confirme donc la théorie de la valeur. Et en effet, en reprenant les choses à un point de vue général, ne voyons-nous pas que l'intensité du désir que l'on peut avoir pour un objet est fonction directe de sa rareté, le désir disparaissant dès qu'il est satisfait. La rareté d'un objet est liée directement à son tour à la quantité de travail nécessaire pour le produire : car, ou il mérite des recherches pénibles et longues, si c'est un produit naturel rare ; ou un effort considérable, s'il coûte beaucoup à être établi. D'ailleurs, la grande industrie et le machinisme actuels, nous donnant les moyens de fabriquer plus qu'il n'est nécessaire pour presque tous les objets, utilité et rareté tendent de moins en moins à influer sur la valeur de l'objet, et celle-ci de plus en plus coïncide avec la valeur normale, c'est-à-dire le travail social moyen de production.

B. LES FORMES SUCCESSIVES DE LA PRODUCTION ET DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL.

Si le travail est le seul véritable agent et le facteur essentiel de la production, les formes successives de l'organisation du travail doivent nous représenter l'histoire de la production : c'est ce que nous allons voir.

L'organisation du travail a traversé quatre grandes étapes.

1° Industrie de famille : « C'est celle qui règne non seulement dans les sociétés primitives, mais même dans celles de l'antiquité, et se prolonge jusque dans la première période du moyen âge. Les hommes sont divisés par *petits groupes autonomes* au point de vue économique (*familia* romaine, *seigneurie* du moyen âge), en ce sens qu'ils se suffisent à eux-mêmes, ne consommant guère que ce qu'ils ont produit et ne produisant guère que ce qu'ils doivent consommer. L'échange et la division du travail n'existent qu'à l'état embryonnaire » (*Id.*, 164).

« L'homme primitif considérait ce qu'il avait fait, les produits de son travail comme inhérents à sa personne. De là les formalités étrangement solennelles dont l'aliénation est entourée à ses origines (par exemple la *mancipatio* du droit romain). Chose curieuse, le don paraît avoir été pratiqué avant l'échange, et c'est peut-être même lui qui a donné naissance à l'échange sous l'apparence d'un don réciproque...

« C'est uniquement par le travail de ses membres et de ses esclaves, plus tard par les corvées de ses serfs, que le groupe pourvoit à ses besoins. Tout au plus l'échange intervient-il sous forme extraordinaire et accidentelle pour certains produits exotiques que des marchands étrangers apportent du dehors. Les premiers *marchands*, c'est-à-dire les premiers *intermédiaires*, ont été des voyageurs, des aventuriers. « Il en résulte que le commerce se faisant d'étranger à étranger, c'est-à-dire (car les deux mots étaient synonymes pour les anciens) d'ennemi à ennemi, a partout débuté par la fraude, la ruse et souvent la violence, et que Mercure a pu être en même temps, sans que la conscience

publique songeât à s'en étonner, le dieu des marchands et celui des voleurs ».

Quant à la division du travail, elle est déterminée par la division des sexes. L'homme a pris les travaux nobles, la guerre, la chasse, la garde du bétail, et la femme les travaux vils et pénibles ; elle a été le premier esclave, et l'esclavage des captifs a commencé sa libération.

Contrainte et absence de solidarité étendue, régime de la force, voilà les caractères de cette période.

2° Industrie corporative. — A l'industrie de famille succède au moyen âge l'industrie corporative : « elle est caractérisée par un fait très important, *la séparation des métiers*. Le travailleur, du moins dans les villes, est *autonome* : il produit en général avec des matières premières et des outils qui lui appartiennent ; il est devenu ce qu on appelle un artisan... Il est associé, par une sorte d'association d'aide et de défense mutuelle, avec les ouvriers du même métier que le sien et forme avec eux ces corporations, qui ont joué un rôle si important dans l'histoire économique et même politique du moyen âge » (*Id.*, 166).

La division du travail s'est donc accentuée, « chaque corps de métier ne fait qu'un genre de travail, et même les règlements veillent avec un soin jaloux à ce que chacun reste enfermé dans sa spécialité... La même industrie se subdivise en *branches divergentes* (les ouvriers du bois subdivisés en menuisiers, charpentiers, charrons, etc.), ou en *branches successives* (le bois passant successivement des mains des bûcherons à celles des scieurs de long, etc.) dont chacune forme un métier spécial » (*Id.*, 199).

Nécessairement l'échange se complique avec la division du travail. « Toutefois, il est renfermé dans les murailles de la même ville ; c'est sur le *marché urbain* que se rencontrent les producteurs et les consommateurs qui sont concitoyens. Les marchands du dehors arrivent pourtant à pénétrer, mais non sans peine et sans lutte, et seulement sous certaines conditions rigoureuses » (*Id.*, 209).

En résumé, le travailleur est devenu plus indépendant, l'association est moins coercitive (disparition progressive du servage) : donc régime de *liberté relative* ; mais, en même temps, il dépend davantage des autres producteurs par l'élargissement des relations économiques (division du travail et échange) : donc *solidarité* de plus en plus grande. Mais il y a de nombreuses entraves à ces deux progrès (corporations, protectionnisme du marché urbain, etc.). — La production devient plus rapide, plus variée, plus facile pour chacun, plus avantageuse au point de vue social ; mais elle est encore *assez restreinte*.

3° Manufacture a domicile. — Les travailleurs s'émancipent peu à peu des corporations : au lieu de produire directement pour le compte de leurs clients, ils produisent désormais pour le compte d'un gros marchand, d'un *patron*. Ils travaillent chez eux et conservent en général la propriété de leurs outils ; mais le *produit manufacturé ne leur appartient* plus. Le *patron* l'acquiert et se charge de la vente. C'est que le petit marché urbain a été détruit et remplacé par le marché national et que les ouvriers des corporations étaient trop pauvres et trop faibles et produisaient chèrement pour ce grand marché. La *division du travail* atteint alors un très haut degré de perfectionnement : « Tout travail industriel étant une simple série de mouvements, on s'applique à décomposer ce mouvement complexe en une série de mouvements aussi simples que possible que l'on a confiés à autant d'ouvriers différents, de façon que chacun d'eux n'ait, autant que possible, à exécuter qu'un seul mouvement, toujours le même » (*Id.*, 200).

On a fait remarquer que l'établissement du marché national coïncide à peu près avec la constitution des grands États modernes, et le commencement

de la colonisation (grandes compagnies de commerce). Le commerce et l'échange prennent leur forme moderne.

Cette troisième phase marque encore un *progrès d'émancipation* du producteur, qui ne dépend plus des besoins d'un petit groupe de clients, et une *solidarité économique croissante*. La puissance productive et le bien-être social ont augmenté dans une très forte proportion. Mais le producteur n'est plus maître de l'objet qu'il a produit. De là une dépendance fatale et malheureuse de l'ouvrier vis-à-vis du patron, dépendance qui va devenir, dans la quatrième phase, un obstacle formidable à l'émancipation de l'individu.

4° Manufacture agglomérée ou fabrique et usine. — L'intermédiaire, l'entrepreneur, se voit bientôt forcé de réunir dans un même local les travailleurs dispersés. « Il y a trouvé divers avantages, notamment celui de pouvoir établir une division du travail savante qui multiplie la puissance productive tout en abaissant les frais de production. Dès lors, l'ouvrier ne possède plus la matière première, ni les instruments, il ne travaille plus chez lui, il est devenu *le salarié*, — et l'intermédiaire, qui possède tout cela, est devenu *le patron* » (*Id.*, 167). La puissance productive dépasse tout ce qu'elle a atteint jusqu'ici, surtout lorsque, au xixe siècle, se développe l'application de la vapeur, de l'électricité, à l'industrie et au transport. Et, de plus en plus, sur le même lieu, s'entassent les masses ouvrières : le travail de nuit, l'emploi des femmes et des enfants, une réglementation militaire deviennent nécessaires dans les gigantesques ateliers ou usines. Naturellement, ces diverses entreprises exigent des frais considérables de mise en train, donc des capitaux considérables.

L'organisation de la production sous la *forme patronale* et plus encore sous la forme d'association de capitaux caractérise *le passage de la petite à la grande production*. Le marché de l'échange est devenu international, car il faut des débouchés lointains à une production suractivée, et chaque nation tend à produire ce seulement pour quoi elle est le mieux située. Le crédit, sorte d'échange à terme, se substitue à l'échange immédiat et facilite encore la production, à condition que des capitaux énormes soient en circulation.

Si cette évolution s'accomplit, c'est qu'elle présente, au point de vue de la production, des avantages incontestables. « D'abord elle seule peut permettre certaines entreprises qui, soit à raison de leur étendue, soit à raison de leur durée, dépassent de beaucoup les limites de la force et de la vie des individus. De plus, même pour les entreprises qui ne dépasseraient pas la sphère des capacités individuelles, l'entreprise collective présente encore une supériorité marquée » : économie d'effort, d'emplacement, d'agents naturels, de capitaux, division extrême du travail, localisation des industries où elles sont le mieux placées, en résumé, *coût de production abaissé* dans des proportions considérables.

La solidarité économique va donc grandissant, multipliant les *dépendances réciproques*. Mais, dans ces mailles de plus en plus nombreuses et de plus en plus serrées, il n'y a pas place, semble-t-il, pour *plus de liberté et d'autonomie individuelle*. C'est que, si le régime actuel a suractivé la production sociale, il laisse, pour la régler, et en répartir les bénéfices, beaucoup trop *à la contrainte et aux privilèges dus au hasard*. Il désarme les faibles devant les forts.

C. LA LIBRE CONCURRENCE. COMMENT SE RÈGLE LA PRODUCTION.

Examinons, en effet, comment se règle la production : « Là où chaque homme produit pour lui-même ce qu'il doit consommer, comme Robinson dans son île, ou plutôt comme dans la *première forme*, celle de l'industrie de

famille, ce phénomène n'a rien d'étonnant. Chacun de nous individuellement, ou chaque petit groupe, est capable de prévoir, dans une certaine mesure, ses besoins, et, bien que ses prévisions puissent assurément le tromper, de régler sa production en conséquence. Le fait n'avait rien de bien surprenant, non plus même dans la deuxième phase, celle du régime corporatif, puisque l'artisan travaillait d'ordinaire *sur commande*, en d'autres termes puisque chaque consommateur indiquait à l'avance au producteur ce dont il avait besoin ; mais, dans le régime actuel, où, le plus souvent, chacun spécule et produit sans attendre les ordres, il devient plus difficile de comprendre comment se règle la production et comment se maintient l'équilibre entre la production et la consommation. Elle se règle cependant d'une façon automatique par le jeu de l'offre et de la demande » (Gide, 141). Mais elle se règle *mal*, et surtout *sans aucun égard aux préoccupations morales et sociales*.

Les choses valent plus ou moins suivant qu'elles sont en quantité plus ou moins insuffisante pour nos besoins. Dès que la production de certains objets n'est plus suffisante, les prix augmentent donc la rémunération des producteurs ; ces gros profits attirent alors d'autres producteurs qui se mettent aux mêmes entreprises. La quantité d'objets produits augmente alors progressivement jusqu'à devenir normale ; le contraire se passe quand il y a surproduction.

On voit donc en réalité que le hasard seul règle la production ou plutôt que celle-ci n'est nullement réglée ; ce que certains économistes traduisent en disant que c'est le régime de l'absolue liberté, confondant simplement liberté et arbitraire et oubliant qu'il n'y a liberté que là où toutes les relations sont *équitablement et nettement* définies. Cette prétendue liberté de la production n'est qu'une lutte, un antagonisme, une guerre entre consommateurs et producteurs d'abord, entre producteurs ensuite ; c'est la force des choses qui équilibre très rarement et pour très peu de temps consommation et production. Et une lutte livrée au hasard, c'est le contraire même de la liberté.

V. — LA RÉPARTITION

Les richesses produites doivent être réparties pour être consommées. Il nous faut voir maintenant comment a lieu cette répartition.

« Si nous vivions dans un régime de production isolé, chaque individu produisant sur sa terre et avec ses propres instruments... chacun de ces producteurs autonomes garderait pour lui l'intégralité du produit de son travail... Mais nous savons qu'une telle hypothèse n'est pas réalisée... Aujourd'hui, le principal agent de la production, qu'on appelle *l'entrepreneur*, ne fournit personnellement qu'une faible part des éléments indispensables à la production, et il est obligé d'emprunter à autrui tout ou partie de ces éléments, travail, capital, terre. Il ne pourra donc garder pour lui l'intégralité du produit, mais il devra commencer par payer le concours de ses collaborateurs... Au *travailleur*, il donnera un *salaire* ; au *capitaliste*, un *intérêt* ; au *propriétaire foncier*, *un loyer*, après quoi il gardera pour lui ce qui reste, s'il en reste : c'est ce qui constitue son revenu, à lui *entrepreneur* : *le profit* » (*Id.* 439). Cette division correspond à la division ordinaire des éléments de la production, aussi paraît-elle logique et naturelle.

Pourtant, si nous songeons aux courts historiques que nous avons faits, nous voyons facilement que la prédominance du rôle de l'entrepreneur et l'intervention des facteurs autres que le travail, injustifiées en fait, sont dues aux hasards *actuels* de l'évolution économique, au régime de la libre concur-

rence et de la grande production. « Si nous nous reportons aux réserves que nous avons déjà faites quant à la division tripartite de la production, si nous nous rappelons que le travail, ou pour mieux dire l'homme, est le véritable agent de la production et que la terre et le capital ne sont que des instruments entre ses mains, la confiance que nous imposait cette belle symétrie est un peu ébranlée, et il semble que naturellement c'est le travailleur qui devrait avoir pour lui l'*intégralité du produit* » (*Id.*, 411). Le mécanisme actuel n'est donc ni naturel, ni éternel. Voyons comment il a pu s'établir, pour en déduire comment il peut se transformer et s'amender.

A. LE SALAIRE.

a) Son apparition avec la manufacture. — Il y a eu de tout temps des hommes libres qui louaient leurs bras à un riche en échange d'un salaire. Mais c'était l'exception dans l'antiquité. « Il ne pouvait guère y avoir de place pour eux dans cette longue période que nous avons appelée l'*économie de famille* » et qui est caractérisée par l'esclavage. « Il n'y avait guère plus de place pour le salarié proprement dit sous le deuxième régime, celui de l'industrie corporative. Sans doute, *les compagnons* étaient payés par le maître, mais ils n'étaient point vis-à-vis de lui dans les rapports de salariés à patrons... Les compagnons ne pouvaient ni être *congédiés au gré du patron, ni s'en aller à leur fantaisie* ». C'étaient des espèces d'associés destinés à devenir maîtres un jour à leur tour. Compagnonnat et maîtrise sont deux moments de l'existence professionnelle, et non deux existences professionnelles distinctes.

« Mais quand, à la fin du moyen âge, les petits marchés urbains cessent d'être le centre de la vie économique, les maîtres d'autrefois ne sont plus assez riches pour suffire à la production... En même temps les compagnons voient se fermer l'accès de la maîtrise. Ils commencent à former une *classe* distincte. Ils se voient exclus des corporations... Désormais, le capital et la main-d'œuvre vont marcher séparés » (*Id.*, 445). Les restrictions et les réglementations du régime corporatif tombent, abandonnant complètement l'ouvrier à lui-même.

Le travail devient alors une marchandise comme une autre, dont la valeur est réglée par la loi de l'offre et de la demande. L'ouvrier est libre de le refuser ou de le louer, et le patron libre de le payer au prix qui lui convient, ou qu'il accepte. C'est ce régime et *seulement* ce régime qui constitue le *salariat*. Le *salaire* est donc le *prix du travail*, lorsque, par suite du régime économique, ce travail est considéré comme une *marchandise ordinaire*, *comme un produit, et non plus comme l'agent nécessaire de la production*.

b) Les lois du salaire ; la loi d'airain. — Mais alors tout naturellement la valeur de cette marchandise va se fixer comme celle de toutes les autres : elle oscillera autour de son coût de production. Or, quel est le coût de production du travail humain ? C'est évidemment ce qui est nécessaire pour permettre au travailleur de vivre, de s'entretenir et de se perpétuer : le salaire doit se réduire au *minimum strict qui permet à un ouvrier de vivre, lui, et sa famille*, dans la mesure seulement où celle-ci satisfait aux besoins de la reproduction sociale (*loi d'airain*).

Ce minimum, du reste, est assez mal défini : il dépend des conditions générales de la vie dans le pays que l'on considère, et des besoins moyens qui *apparaissent comme nécessaires à ses habitants*, tout besoin étant subjectif. De plus, des causes complexes déterminent des oscillations assez étendues autour de cette valeur normale. La conscience de plus en plus fière que les travailleurs prennent de leurs droits et *de la nature transitoire, et à certains égards accidentelle, du régime économique*, a augmenté la part qui leur revient.

La loi d'airain qui se vérifiait en général au XIXe siècle, ne peut plus être considérée actuellement que comme une formule assez grossièrement inexacte.

B. LE PROFIT.

Il résulte de l'analyse précédente que tout ce qui n'est pas distribué au travail sous forme de salaire constitue le profit de l'entrepreneur, le revenu du capitaliste et le loyer du propriétaire foncier, depuis la constitution des deux grandes classes *opposées* : les *salariés* ou *prolétaires* d'un côté, les *patrons*, ou *entrepreneurs*, *capitalistes*, *propriétaires fonciers* de l'autre ; et c'est pourquoi nous allons étudier tous ensemble ces trois derniers éléments, d'abord parce qu'ils se trouvent réunis d'ordinaire sur les mêmes têtes et ensuite parce que la part qui leur revient dans la répartition a la même origine et suit les mêmes lois.

a) Le phénomène de la rente et la formation du capital : L'épargne n'est pas la cause de cette formation. — A mesure que la production évolue vers le régime actuel, « disparaissent de la scène économique tous ceux qui travaillent pour leur propre compte, petits artisans, petits boutiquiers, petits propriétaires, tous *producteurs autonomes* », pour « reparaître sous la figure de commis, d'employés, c'est-à-dire de *salariés* travaillant pour le compte d'immenses entreprises dirigées par des capitalistes milliardaires ou par des sociétés anonymes » (Gide, 192). Autrement dit, des *réserves formidables se constituent* ; ce sont ces réserves qui permettent la grande production et qui, nécessairement, poussent à ce régime, à mesure que leur emploi devient possible par le machinisme, les transports rapides et l'extension du marché. Ces réserves constituent le *capital.*

Comment s'est-il formé ? « Tout capital étant un *produit intermédiaire*, comme dit *M. de Boehm-Bawerk*, ne peut être formé, comme tout produit, que par l'élément originaire de toute production : le travail s'exerçant sur des matières premières fournies par la nature ». Mais alors comment se fait-il que, dans la société actuelle, le capital se trouve concentré par grandes masses en certaines mains très peu nombreuses et qui souvent ne travaillent point, tandis que l'immense majorité des travailleurs ou n'ont point de capitaux, ou en ont une part dérisoire ? Une première solution d'une apparence logique, c'est de croire que *ces réserves* ont été *épargnées*, mises de côté par des gens plus économes et plus travailleurs ; et l'on explique la possession de capitaux considérables par des oisifs, grâce à la transmission héréditaire de la propriété. Mais il suffit d'ouvrir les yeux pour voir l'*absurdité* de cette hypothèse. Les capitaux de certains oisifs continuent à s'accroître ; d'autres abandonnent rapidement leurs propriétaires, malgré le travail de ceux-ci. Enfin, des accumulations se forment si rapidement en certaines mains qu'il est impossible d'attribuer à l'épargne, au travail et souvent à l'intelligence ces accumulations.

Il est vrai que certains économistes ont attribué à l'épargne on ne sait *quelle force productive* : ils ont vu en elle une source capable de créer de la richesse. « Mais qu'y a-t-il de commun entre ces deux actes : travailler qui est agir, épargner qui est s'abstenir ? On ne conçoit pas comment un acte purement négatif, une simple abstention, pourrait *produire* n'importe quoi... Le raisonnement qui fait de l'épargne la cause originaire de la formation des capitaux... revient à dire en somme que la non-destruction doit être classée parmi les causes de la production, ce qui paraît une logique bizarre... Celui qui met des pièces de monnaie dans un tiroir ne crée assurément ni richesse ni capitaux ; il retire au contraire une certaine richesse de la circulation » (Gide, 163).

C'est non par l'épargne et la thésaurisation de l'avare, mais par *l'accroissement accidentel* de certaines valeurs ou l'accroissement *de la production elle-*

même que s'est créé le capital : « La hache de pierre taillée de l'homme quaternaire n'a pas été le résultat d'une épargne. Il est probable qu'il était aussi peu en mesure de restreindre sa consommation que le prolétaire de nos jours, qui gagne tout juste de quoi ne pas mourir de faim. Ce n'est pas en restreignant sa consommation, c'est en *augmentant sa production*, par exemple à *la suite d'une journée de chasse heureuse qui lui avait rapporté plus que de coutume*, qu'il a créé ce premier capital. Peut-on dire que, pour passer de l'état de peuple chasseur à l'état agricole, les peuples aient su préalablement épargner des approvisionnements pour toute une année ? Rien de moins vraisemblable. Ils ont tout simplement domestiqué les bestiaux, et ce bétail qui a été leur premier capital leur a donné, avec la sécurité du lendemain, le loisir nécessaire pour entreprendre les longs travaux. Mais en quoi, comme le fait très bien remarquer *Bagehot*, un troupeau représente-t-il une épargne quelconque ? Son possesseur a-t-il dû s'imposer des privations ? Tout au contraire, grâce au lait et à la viande, il a été mieux nourri ; grâce à la laine et au cuir, il a été mieux vêtu » (Gide, 164).

Ainsi la formation du capital, *en général*, est due à un hasard heureux qui a créé une sorte de privilège spécial à certains producteurs, en faisant augmenter la valeur de leur production. Cette augmentation de valeur, qui permet d'accumuler une force productive de réserve, c'est ce qu'on appelle la *rente*.

b) La rente : la rente foncière. — Le mécanisme de la rente a été découvert par *Ricardo*. C'est une des propositions les plus célèbres de l'économie politique, et elle est, croyons-nous, à la base de l'évolution du régime économique. Elle explique seule comment un producteur peut *bénéficier de circonstances qu'il n'a pas créées*, et se voir fatalement attribuer par la répartition *plus et beaucoup plus* que le produit de son travail.

La rente s'est d'abord manifestée, avant l'établissement de la manufacture, dans la culture de la terre et la production des matières premières : c'est pourquoi ce nom a d'abord désigné la *plus-value* que rapporte la terre à son propriétaire, indépendamment du travail fourni. Mais il est facile de voir que toute production tend de plus en plus à assurer à certains une rente de plus en plus considérable.

« Considérons quelques centaines de sacs de blé vendus sur un marché. Il est évident qu'ils n'ont pas tous été produits dans des conditions identiques ; les uns ont été obtenus à force d'engrais et de travail, les autres ont poussé comme d'eux-mêmes sur un terrain fertile ; ceux-ci arrivent de San-Francisco après avoir doublé le cap Horn, ceux-là viennent de la ferme voisine. Si donc chaque sac portait, inscrit sur une étiquette, son coût de production, on n'en trouverait pas deux peut-être sur lesquels on pût lire le même chiffre : supposons par exemple que leurs prix de revient soient échelonnés de 10 à 20 francs ». Mais il ne saurait évidemment y avoir qu'un seul et même prix sur un marché pour des produits identiques. « Le prix de vente de tous les sacs de blé sera donc le même. Eh bien, il faut que le prix de vente soit au moins suffisant pour rembourser les frais du vendeur malheureux qui a produit le blé dans les conditions les plus défavorables, car, s'il en était autrement, celui-ci n'en apporterait plus sur le marché ; et l'on manquerait de blé » (Gide, 79). Par suite, les vendeurs, placés dans des conditions plus favorables, retireront un bénéfice net, en plus de leur travail, et c'est la *rente*.

c) Extension du phénomène avec l'apparition du capital : l'intérêt. — Dans l'industrie et avec le régime capitaliste, les producteurs les moins favorisés étant peu à peu expulsés du marché, la rente a grandi démesurément dès qu'elle a pu s'y introduire et est devenue, au terme, le bénéfice du monopole.

La plus-value de certains travaux commence à former les premiers fonds de

réserve ; mais, dès que ces réserves se sont constituées, elles ont elles-mêmes donné à leur possesseur une situation privilégiée, et ce privilège a été productif d'une rente, qu'on appelle *l'intérêt*. Le capital a pu être défini à ce point de vue par *Karl Marx* et *Lassalle* : *toute richesse qui sert à produire un revenu à son possesseur indépendamment du travail de ce possesseur.*

C'est que le développement du régime économique, tel qu'il s'est effectué depuis le XVI[e] siècle, a nécessité des avances considérables, empruntées aux réserves constituées sur la production antérieure. La richesse, de plus en plus, n'a pu être produite qu'avec le secours d'une richesse préexistante. Par là les possesseurs du capital sont devenus les possesseurs de tous les instruments de travail et de tous les moyens d'exploitation, comme ils étaient devenus par la rente foncière les propriétaires de la plupart des matières premières. Le *capitalisme*, c'est-à-dire le régime économique dû à cette extension et à cette prépondérance du capital, est ainsi une *catégorie historique*, qui est fatalement apparue à son heure et qui a donné un essor immense et bienfaisant à la production.

Les possesseurs du capital ont alors reçu, en échange de ce capital que les travailleurs sont *obligés* de leur emprunter, une part de la production : *l'intérêt*, et ils peuvent vivre en *rentiers* par le crédit.

d) La plus-value ou le profit proprement dit ; bénéfice de l'entrepreneur. — Le capital ne produit pas seulement un revenu par sa location : *l'intérêt* ; il s'accroît encore et donne naissance à une autre forme de revenu sans travail : *le profit* ou *la plus-value.*

Le produit livré par l'entrepreneur sur le marché a en effet une valeur déterminée par le travail qu'il a coûté, d'après la théorie de la valeur. Mais ce n'est pas le travailleur qui profite de ce produit de son travail, car il a été obligé par l'évolution économique d'abandonner tout le soin de l'entreprise aux entrepreneurs : son travail n'est plus rétribué que par le salaire.

Or, il y a une différence très grande entre le taux de ce salaire et la production totale obtenue par le travail ainsi rémunéré ; celle-ci *vaut plus* que le salaire. La différence est donc en faveur de l'entrepreneur et du capitaliste. « La valeur produite par le travail d'un homme est, en règle générale, supérieure à la valeur nécessaire pour faire vivre cet homme, et cela même pour le travailleur isolé et primitif ; la preuve, c'est que, sans cette plus-value, jamais la civilisation n'aurait pu naître, ni même la population s'accroître ; — à plus forte raison l'est-elle pour le travailleur engrené dans le mécanisme de la division du travail et de l'organisation collective » (Gide, 546). Certaines évaluations prétendent qu'il suffirait, avec les moyens de production actuels, qu'un ouvrier travaillât à peu près *une heure et demie* (?) par jour ouvrable pour vivre *largement* et entretenir les instruments de production ; la *différence* entre cette heure et demie et la journée ordinaire, c'est ce qui va accroître les réserves capitalistes déjà constituées par les privilégiés ou ce qui est gaspillé par la mauvaise organisation économique.

C. CONCLUSION. — ANOMALIE DE LA RÉPARTITION ACTUELLE.

La conclusion de cette étude rapide, c'est que, actuellement, grâce aux revenus qu'ont toujours produits les situations privilégiées, et à l'augmentation considérable de ces revenus, dans le régime de la grande production, le mode de répartition est étrange ; il a amené une opposition redoutable entre la grande masse des producteurs, les salariés, et ceux qui, vivant du capital ou de son exploitation, retirent, sous forme de *rente*, d'*intérêt*, de *profit*, des revenus considérables, indépendants de ce que leur travail — quand ils travaillent — peut produire. Si donc le régime capitaliste marque un progrès

au point de vue de l'accroissement de la solidarité sociale, et de la force productive de la société, s'il a donné dans une certaine mesure plus d'indépendance à tous, par rapport aux conditions immédiates de la production (liberté plus grande pour choisir travail et employeur, abolition des contraintes de servage ou de corporation, dépendance moins grande des besoins immédiats d'une clientèle restreinte), il a amené en revanche des contraintes très lourdes, qui retardent les progrès de la liberté et de la solidarité volontaire. Il a créé un antagonisme de classes, fondé sur l'inégalité flagrante de la répartition. Et c'est cet antagonisme qui pose les principaux problèmes moraux que nous aurons à résoudre.

VI. — LA CONSOMMATION ET LA PROPRIÉTÉ

A. DÉFINITIONS.

« Consommer une richesse, c'est l'utiliser pour la satisfaction de nos besoins, c'est lui donner l'emploi et la fin en vue desquels elle a été faite. La consommation est donc la cause finale, et, comme le nom le dit assez d'ailleurs, *l'accomplissement* de tout le procès économique ».

Si consommer, c'est jouir et utiliser, on voit que consommer implique l'idée de *posséder* l'objet à consommer. A l'origine, dans la vie animale par exemple, consommer et s'approprier sont un seul et même acte : psychologiquement, le sentiment de la propriété sort des nécessités de la consommation. D'ailleurs, on définit la propriété actuelle par les mêmes caractères qui définissent la consommation : dans le Code civil français, c'est « le droit de *jouir* et de *disposer* des choses de la façon la plus absolue », de les détruire même si l'on veut ; c'est le *jus utendi et abutendi* du droit romain ; c'est, d'âprès les jurisconsultes, *le droit qu'on peut exercer sur une chose à l'exclusion* de toute autre personne. Et comme la consommation est la fin de toute production et de toute répartition, le droit de propriété individuelle est le grand ressort de tout le mécanisme économique dans les sociétés civilisées. C'est lui qui met tout en branle.

B. ORIGINES ET ÉVOLUTION DU DROIT DE PROPRIÉTÉ.

Aujourd'hui la propriété dans les pays civilisés a pour caractéristique éminente d'être individuelle. Mais *il ne faut pas croire* qu'il en ait *toujours* été *ainsi* et que nous ayons là un *caractère essentiel* de ce droit. La sphère de la propriété individuelle a pu être infiniment petite.

1° ORIGINES. — L'origine de la propriété est tout entière dans la nécessité de la consommation, et non dans la production : aussi n'a-t-on jamais fait figurer l'élément essentiel de la production, le *travail*, dans la définition de la propriété, ni dans ses nombreux modes d'acquisition. Il suffit, du reste, de regarder la société pour voir que

la propriété n'a rien qui la rattache au travail de celui dont elle dépend: « c'est l'*occupation* qui figure d'ordinaire dans les diverses législations comme le fait originaire d'où découle le droit de propriété ». Le droit du premier occupant n'est, du reste, qu'une transformation *du droit du plus fort.* « Dans les sociétés antiques, l'occupation est... fondée sur la conquête. Le type de la propriété quiritaire à Rome, c'est celle qui a été acquise *sub hasta* (par la lance). Et une vieille chanson grecque dit : « Ma richesse est ma lance, mon glaive et mon beau bouclier, rempart de mon corps. C'est avec cela que je laboure, que je moissonne, que je vendange le vin de ma vigne ».

La *prescription* actuelle, n'est à son tour, qu'une transformation de la priorité d'occupation, lorsque celle-ci ne peut se trouver par titre ; elle n'est « qu'un fait de possession, tout comme l'occupation, et dépourvue comme celle-ci de toute sa valeur morale ». Ce n'est que très postérieurement dans l'évolution économique que la propriété individuelle — et dans une *portion infiniment petite* — a été donnée comme stimulant au travail (*salaires*).

2° Évolution de la propriété. — La propriété fondée sur la force et la conquête s'est d'abord confondue avec la consommation de l'objet ; car conquérir, c'est d'abord détruire, en général, pour satisfaire ses besoins (la conquête de la proie). Ensuite, les besoins étant satisfaits, on a conquis, et par suite consommé *sans détruire*, c'est-à-dire en utilisant simplement les choses conquises. C'est pourquoi la propriété a commencé par porter sur *les personnes* : *les esclaves et les femmes.* « Elle comprenait aussi les objets *servant directement à la personne*, (les bijoux, les armes, le cheval.) et dont l'appropriation individuelle se reconnaissait à ce signe qu'on les enfermait avec le propriétaire dans son tombeau » (les esclaves et les femmes souvent aussi) (Gide, 390). Puis elle comprit *ensuite* « la maison où étaient les dieux de la famille et du clan ». Elle s'étendit à quelque portion de terre, « tout au moins celle où étaient les tombeaux de famille, car les ancêtres aussi étaient la propriété » de leurs descendants. Mais malgré ce premier pas, la propriété « sur le bien par excellence, presque la seule richesse des anciens, la terre, fut très lente à s'établir. D'après *Meyer*, la langue hébraïque n'a pas de mots pour exprimer la propriété foncière. D'après *Mommsen*, l'idée de propriété chez les Romains n'était pas primitivement associée aux possessions immobilières, mais seulement aux possessions en esclaves et en bétail, *familia pecuniaque* » (*Id.* 3). Et, en effet, la propriété foncière ne peut guère se constituer dans une société qui vit de la chasse, ou même chez les peuples pasteurs qui vivent à l'état nomade. Elle ne peut naître qu'avec l'agriculture.

La terre conquise, en général, par la horde tout entière, travaillée collectivement et d'ailleurs surabondante, reste d'abord pro-

priété commune de la horde. Lorsque la population devient plus dense, plus sédentaire et se fixe davantage sur le sol, elle commence à cultiver la terre d'une façon plus suivie et plus productrice. Alors à la première phase de la propriété foncière en succède une seconde, celle de la possession temporaire avec partage périodique. « La terre, quoique considérée comme appartenant à la société, est partagée également entre tous les chefs de famille, non pas encore d'une façon définitive, mais seulement pour un certain temps : d'abord pour une année seulement (Germains au temps de *Tacite*), puisque tel est le cycle ordinaire des opérations agricoles, puis petit à petit — au fur et à mesure que les procédés agricoles se perfectionnent et que les cultivateurs ont besoin de disposer d'un plus long espace de temps pour leurs travaux— pour des périodes de temps de plus en plus prolongées. Ce régime du partage périodique se trouve, aujourd'hui encore, dans un grand pays d'Europe, en Russie, sous la forme bien connue du *mir*, et même dans divers cantons suisses sous le nom d'*allmend*. C'est le village qui possède la terre et en répartit la jouissance entre ses membres par partages dont la périodicité varie d'une commune à l'autre.

« Un jour vient où ces partages périodiques tombent en désuétude — ceux qui ont bonifié leurs terres ne se prêtant pas volontiers à une opération qui les dépouille périodiquement, au profit de la communauté, de la plus-value due à leur travail — et l'on arrive à la constitution de la *propriété familiale*, chaque famille restant alors définitivement propriétaire de son lot. Toutefois, ce n'est point encore la propriété individuelle, le droit de disposer n'existant pas : le chef de famille ne peut ni vendre la terre, ni la donner, ni en disposer après sa mort, précisément parce qu'elle est considérée comme un patrimoine collectif et non comme une propriété individuelle. Ce régime se retrouve encore aujourd'hui dans les communautés de famille de l'Europe orientale, notamment dans les *Zadrugas* de la Bulgarie et de la Croatie, qui comptent jusqu'à cinquante et soixante personnes ; mais elles tendent à disparaître assez rapidement par suite de l'esprit d'indépendance des jeunes membres de la famille » (*Id.*, 521).

La caractéristique de ces divers genres de propriété foncière, c'est leur exclusivisme essentiel, férocement inhospitalier. En Suisse, pour jouir du domaine communal, il faut descendre d'une famille qui a ce droit depuis un temps immémorial. Les droits singuliers de retrait (lignager, vicinal, réméré, etc.) montrent partout, en même temps qu'une forme collective de la propriété, une défaveur énergique attachée à toute aliénation, à toute dépossession du groupe. En même temps que la propriété *s'attachera davantage à l'individu* et perdra *son caractère collectif*, elle deviendra moins exclusive, moins fixe, plus souple et plus mobile.

En subissant ces tranformations au point de vue de la forme, le

droit de propriété se complique et se transforme au point de vue de ses attributs, de ses caractères. A l'origine, ce droit n'est guère que celui d'utiliser soi-même, puis de *faire valoir son* bien, « c'est-à-dire de l'exploiter par le travail d'autrui », des *esclaves d'abord*, des *serfs* et des *tenanciers* ensuite. Puis vient le droit de *donner* — mais avec d'importantes restrictions : il est presque réservé aux objets mobiliers. « Les droits de *vendre* et de *louer* paraissent n'avoir apparu que beaucoup plus tard. Aristote déclare que c'est là un attribut nécessaire du droit de propriété, mais n'a pas l'air de dire que, de son temps déjà, cet attribut fût généralement reconnu » (*Id.*, 393). L'aliénation est impossible tant que la propriété n'est pas individuelle ; elle est impie, tant qu'elle est rattachée au droit familial et aux coutumes religieuses : « Dans ces conditions, la vente ne pouvait être qu'un acte exceptionnel, anormal. Aussi, quand elle commence à apparaître, nous la voyons entourée de solennités extraordinaires : c'est une sorte d'événement public. C'est ainsi que la *mancipatio* doit être faite en présence de cinq témoins qui représentent les cinq classes du peuple romain » (*Id*). Le *droit de léguer*, qui est considéré comme l'attribut le plus important du droit de propriété, parce qu'il prolonge ce droit au delà de la mort, a été encore plus lent à se greffer sur lui. Il était opposé, en effet, au droit d'hérédité collectif ou familial et n'a pu apparaître qu'avec la propriété nettement individuelle. A Rome, il n'apparaît qu'avec la loi des Douze Tables (450 av. J.-C.).

Le développement de l'individualisme et de l'égalité civile, la pression du système féodal ont amené la constitution définitive de la propriété *individuelle et libre*. La propriété foncière s'est assimilée de plus en plus à la propriété mobilière ; et, en ce moment, toutes les législations cherchent à rendre la propriété de la terre aussi facilement disponible, aussi directement *utilisable* que celle d'un objet mobilier quelconque : « Ce dernier pas a été franchi dans un pays nouveau, en Australie, par le système célèbre connu sous le nom de *système Torrens*, qui permet au propriétaire d'un immeuble de mettre en quelque sorte la terre en portefeuille, sous la forme d'une feuille de papier, et de la transférer d'une personne à une autre avec la même facilité qu'un billet de banque ou tout au moins qu'une lettre de change » (*Id.*, 522).

Nous sommes donc en présence d'un régime économique qui confère par la *propriété individuelle et mobile* la *libre et directe consommation de tous les produits*, de même qu'il laisse se régler, par *la libre concurrence*, *la production*, *et par la rente et le privilège du capital*, *la répartition*. Le droit de propriété individuelle nous paraît logiquement et naturellement lié à tout le système économique actuel. Aussi en est-il, avec le rôle *du capital* et *la possibilité du revenu sans travail*,

la caractéristique dominante, et a-t-on appelé ce régime le régime de la propriété individuelle aussi bien que le régime capitalistique.

Il nous reste maintenant à examiner la valeur sociale et morale de ce système et comment il est désirable de le modifier, s'il est à souhaiter qu'il se modifie.

VII. — QUELQUES INDICES DE MODIFICATIONS FUTURES DANS LES RELATIONS ÉCONOMIQUES

Mais, auparavant, une étude même superficielle de certaines transformations toutes récentes dans le domaine des relations économiques nous montre que le régime dont nous venons de faire la description tend à se modifier de lui-même. De même qu'il a pris la place de régimes tout à fait différents et qu'il est de date relativement récente, il se pourrait bien alors qu'il fît place dans un avenir relativement prochain, à un régime qui serait à son tour différent de tous ceux qui l'ont précédé. Cet examen ne sera pas inutile, puisqu'il peut nous montrer quelques signes de la direction dans laquelle tendent à se modifier les faits, et par suite de la direction dans laquelle il sera le plus aisé de les modifier, si nos aspirations morales nous portent dans le même sens.

A. LIBRE CONCURRENCE ET ASSOCIATION.

L'économie du XIXe siècle repose tout entière sur la libre concurrence. La Révolution française, en brisant tout régime corporatif, avait laissé les individus isolés dans la lutte économique. Ce fait constitue une exception remarquable dans l'histoire, car, à toute époque, les relations économiques paraissent avoir été organisées et leur organisation avoir été une pièce capitale de l'organisation sociale tout entière. Et, ce qui nous intéresse ici surtout, elles ont joué ce rôle capital par leur *influence morale.* Chez les Romains, la corporation était une grande famille. Elle n'avait pas un rôle économique direct, mais un rôle religieux et surtout un rôle d'assistance. Si la corporation chrétienne du moyen âge et surtout les dernières formes qu'elle a revêtues avant la Révolution faisaient une grande part à la réglementation économique, elles avaient une activité morale incontestable. Elles surveillaient les mœurs de l'apprenti aussi bien que son travail. Elles constituaient un instrument d'assistance très développé (compagnonnage). Il est donc permis de dire que l'absence de tout lien corporatif est presque aussi anormale que l'absence de tout lien familial. Laisser l'individu abandonné à lui-même dans la lutte économique n'est pas loin d'être aussi antisocial que laisser l'enfant

à lui-meme dans la lutte pour la vie. Et *Durkheim* a pu rapprocher étroitement le lien corporatif du lien familial.

Assurément, dans notre société moderne, la corporation doit prendre une physionomie tout à fait nouvelle, à cause de la transformation des relations économiques, surtout de l'extension du marché qui, jadis limité à la cité, est devenu national, puis mondial. Mais il semble bien que l'anarchie (révolutions continuelles pendant tout le XIXe siècle) qui résulte de son absence, ne puisse pas se perpétuer. Aussi la voyons-nous réapparaître avec une force nouvelle sous la forme de l'association. Et l'on peut dire qu'il a été nécessaire malgré tout, pour que la vie sociale puisse continuer, que, dès la rupture de l'ancien régime corporatif, se soient formées d'une façon clandestine des associations, des coalitions qui faisaient prévoir pendant tout le XIXe siècle l'essor qu'a pris légalement dans ces dernières années la régime associatif.

Aujourd'hui, les associations se multiplient à propos de tout objet (ligues à buts politique, moral, éducatif, etc...). Mais c'est surtout dans le domaine économique que l'association devient caractéristique de l'époque et fait prévoir un régime nouveau. L'association organise la production et précisément elle l'organise en harmonie avec l'extension du marché économique, c'est-à-dire d'une façon mondiale. La concurrence n'en est pas complètement supprimée, puisque ces associations se constituent sans mélange entre deux classes dont les intérêts économiques restent en opposition : les associations patronales (trusts, cartells, etc.) et les syndicats ouvriers. Mais dans chacune de ces deux classes la concurrence est supprimée, ou tend à l'être.

D'autres associations (associations en participation et surtout coopératives de production) ont précisément pour but de faire disparaître la concurrence qui subsiste entre les deux classes. Cette forme d'association est encore très rare mais elle paraît en passe de se développer heureusement.

Les associations d'assistance, les mutualités, sont déjà au contraire en pleine prospérité et elles atténuent les risques de la classe ouvrière.

Il y a également une tendance pour intéresser la société toute entière à l'atténuation des maux que la concurrence peut causer (législation ouvrière sur la durée du travail, la nécessité du repos, les accidents du travail, le travail des femmes et des enfants, l'hygiène des ateliers, l'assurance en cas de maladie ou de chômage, les retraites ouvrières, etc...). Les nations elles-mêmes tendent, par le régime des traités de commerce, à atténuer la concurrence économique qui reste la grande cause de la guerre, ou tout au moins à élargir par des fédérations douanières le domaine des groupes concurrents et par suite à diminuer progressivement leur nombre.

Certains pacifistes espèrent même le triomphe de leurs idées du progrès de cette tendance.

2° *RÉGIME DE LA PROPRIÉTÉ.*

On peut noter également une transformation, très grosse de conséquences, dans le régime de la propriété. Celui-ci reste individuel en général, malgré une marche très lente vers l'exercice de certaines industries par la société (industries de transport, monopoles d'État). Seulement, au lieu de rester un droit réel comme l'ancienne propriété foncière et mobilière, elle devient un simple droit de créance. Ce droit n'est nullement l'ancien droit de propriété (droit d'user et d'abuser de la propriété), mais simplement, d'une façon indivise avec toute une collectivité, le droit de participer aux bénéfices d'une entreprise.

D'autre part, on peut remarquer (*Affirmation du droit collectif*, par Emmanuel Lévy, p. 23 et suiv.) que l'ensemble des travailleurs a lui-même une créance qui va sans cesse en augmentant (augmentation actuelle des salaires sur les bénéfices des entreprises capitalistes). Il en résulte que le capital, la richesse sociale accumulée, tend de plus en plus à devenir impersonnelle, à être tout simplement la garantie et l'objet indivis et collectif d'une foule de créances.

Ces faits doivent être retenus avec soin pour décider de la direction dans laquelle nous devons et pouvons travailler pour résoudre les questions sociales.

Il faut encore noter que les obligations deviennent elles aussi de moins en moins réelles. Autrefois l'homme était responsable sur sa personne de ses créances. Ensuite il ne l'a plus été que sur ses biens, puis sur leur valeur. Aujourd'hui il n'est plus tenu que dans la limite de ses droits de créance dans *chaque société particulière*. Là encore on voit une transformation très nette de l'idée de propriété qui se détache peu à peu du propriétaire.

Enfin la loi de concentration capitaliste ne paraît ni aussi universelle, ni surtout aussi rapide que les économistes de l'école de *Marx* l'ont parfois prétendu, à cause même des raisons que nous venons d'invoquer dans le dernier paragraphe. *Comme cette loi est fondée sur la théorie de la plus-value, celle-ci se trouve par là même battue fortement en brèche, ainsi que ses corollaires la théorie du salaire et celle de la valeur.*

CHAPITRE XXIII

LA MORALE ET LA VIE ÉCONOMIQUE (suite)
LA DIVISION DU TRAVAIL. — LA SOLIDARITÉ
LA PROFESSION. — LA QUESTION SOCIALE

DEUXIÈME PARTIE : INTERPRÉTATION DES FAITS.

I. — CONCEPTION AUTORITAIRE. CONSERVATION DES CONTRAINTES ÉCONOMIQUES : **A.** *Le libéralisme économique.* Par le régime de la libre concurrence se rétribueraient justement tous les facteurs de la production, et l'individu aurait la propriété qui lui revient de droit. — B. *Critique socialiste* ; *a)* de la concurrence libre ; *b)* critique de la répartition actuelle des richesses ; *c)* critique du régime actuel de la propriété individuelle.

II. — SOLUTIONS COMMUNISTES ET UTOPIQUES : A. *Le communisme anarchiste.* — B. *Les systèmes socialistes utopiques.*

III. — TENDANCES RÉFORMATRICES. LA SOLIDARITÉ SUR LE TERRAIN ÉCONOMIQUE : A. *Le socialisme réformateur.* — B. *Les idées démocratiques.*

IV. — LES APPLICATIONS PRATIQUES : A. *Constitution du droit économique :* 1° Droit à l'existence (assistance, retraite, assurance) ; 2° Droit au travail ; 3° Droit au produit intégral du travail. — B. *Les moyens de réalisation* : 1° Coopératisme ; 2° Mutualisme ; 3° Les associations professionnelles : 4° Les contrats de travail ; 5° Le droit de grève ; 6° L'initiative sociale privée.

DEUXIÈME PARTIE

INTERPRÉTATION DES FAITS

Nous retrouvons encore ici les grandes tendances que nous avons rencontrées à propos de tous les problèmes moraux. Une première doctrine, analysant les principaux facteurs qui se dégagent de l'histoire, et du moment actuel de l'évolution, les érige en principes immuables et rigides ; l'homme n'a qu'à subir, et le plus passivement possible ; il ne doit pas, il ne peut pas intervenir dans le cours naturel des choses, pour essayer de le modifier, de l'utiliser dans le sens des aspirations de sa conscience, et celles-ci sont purement illusoires. Une deuxième doctrine, tout opposée, fait bon marché de ces lois naturelles et croit que l'homme peut, à son gré, se donner les conditions d'existence sociale qu'il souhaite. Enfin, et c'est la doctrine à laquelle se rongent plus ou moins socialistes et démocrates, on a le droit de dire : les faits nous montrent un devenir, des lois de changement, de progrès et non des règles immuables, Ces lois de changement sont compatibles avec les aspirations de notre conscience, car la conscience n'est que la réaction naturelle de l'individu sur l'évolution, réaction suggérée par le sentiment confus, souvent presque inconscient, des lois mêmes de l'évolution.

I. — CONCEPTION AUTORITAIRE. CONSERVATION DES CONTRAINTES ÉCONOMIQUES.

LE LIBÉRALISME ÉCONOMIQUE.

La première école est celle du *libéralisme économique.* On l'appelle encore l'école *classique* ou l'école *orthodoxe* ; bien que cette tendance aboutisse à des conséquences ànti-individualistes, on la qualifie souvent d'individualiste, par opposition aux systèmes socialistes, et voici pourquoi. Ces systèmes prétendent que l'individu ne peut rien isolé ; le groupement social seul, par des lois, peut amender les relations économiques. Aussi, les interventionnistes, bien qu'ils aient en vue l'affranchissement de l'individu, sont-ils nommés socialistes, à cause de cet appel fait à la société. Mais, ainsi que nous l'allons voir, le système dit « *individualiste* » va directement à la suprématie des détenteurs des privilèges économiques. « Sa doctrine est fort simple et peut se résumer en trois points : 1° Les sociétés humaines sont gouvernées par des lois naturelles que *nous ne pourrions point changer quand même nous le voudrions*, parce que ce n'est pas nous qui les avons faites, et que, d'ailleurs, *nous n'avons point intérêt à modifier quand même nous le pourrions*, parce qu'elles sont bonnes ou, du moins, le *meilleures possible...* ». « Elles amènent l'élévation graduelle du niveau humain » (*Leroy-Beaulieu*) ; 2° Ces lois ne sont point contraires à la liberté humaine ; elles sont, au contraire, l'expression des rapports qui s'établissent *spontanément* entre les hommes vivant en société, partout où ces hommes sont laissés à eux-mêmes et libres d'agir *suivant leurs intérêts*. En ce cas, il s'établit entre ces intérêts individuels, antagonistes en apparence, une *harmonie* qui constitue précisément l'ordre naturel et qui est de beaucoup supérieure à toute combinaison artificielle que l'on pourrait imaginer ; 3° Le rôle du législateur, s'il veut assurer l'ordre social et le progrès, se borne donc à développer, autant que possible, les initiatives individuelles... « Nous disons que les lois naturelles gouvernent la production et la distribution de la richesse de la manière la plus utile, c'est-à-dire la plus conforme au bien général de l'espèce humaine, qu'il suffit de les observer... C'est pourquoi notre évangile se résume en ces quatre mots : *Laissez faire, laissez passer* (*Molinari*) » (Gide, 25). Résumons rapidement le système.

a) Les relations économiques reposent sur la *libre concurrence* entre tous les individus : ce principe serait conforme au grand principe de la *lutte pour la vie*, dans les sciences biologiques. Les individus les plus travailleurs et les plus actifs sont, comme il est juste, les plus avantagés. Chacun reçoit au prorata de son travail et de sa valeur. La concurrence est le seul stimulant du progrès. Elle permet de faire tendre les prix au meilleur marché possible.

b) La distribution des richesses rétribuerait tous les facteurs de la production : la terre par la rente, le capital par l'intérêt, le travail par le profit et le salaire. Elle rendrait donc à chaque élément ce qui lui revient et tout ce qui doit lui revenir. Si des critiques ont pu être faites sur la *part léonine* du patronat, il faut remarquer que le taux de l'intérêt tend à baisser, tandis que celui des salaires augmente progressivement depuis un siècle.

c) Enfin, la propriété individuelle conserverait à chacun le produit de son activité. Elle consacrerait les droits du travail. Supprimez la propriété individuelle et personne ne consentira plus à travailler. Les privilèges qui échoient à la propriété encouragent non seulement au travail, mais ils sont la punition naturelle du *luxe,* de la dépense inconsidérée qui ruine celui qui

abuse de la richesse, et la récompense de celui qui *épargne*, et qui conserve à la société des réserves de travail antérieur de plus en plus importantes.

B. CRITIQUE SOCIALISTE.

a) CRITIQUE DE LA CONCURRENCE LIBRE. — « Le plus grave reproche qu'on puisse faire à cette doctrine, c'est une tendance très marquée à l'optimisme, tendance qui paraît inspirée beaucoup moins par un esprit vraiment scientifique *que par le parti pris de justifier l'ordre de choses existant* » (Gide, 26). Si l'on entre dans son analyse, on voit qu'elle est à peu près partout erronée, et que, loin d'assurer un état normal et utile pour l'humanité, le régime actuel, par certains côtés en progrès sur les précédents, n'est qu'un moment transitoire.

Il est faux que le principe de la concurrence économique soit du même ordre que celui de la concurrence vitale dans l'ordre biologique. Ce dernier nous montre partout le triomphe du mieux adapté et du plus fort. Or, l'*association* est une force et une adaptation au milieu, supérieure à la lutte entre les individus, dans une même espèce. Comparez la guêpe à l'abeille. Loin donc de pousser à l'isolement des individus, au triomphe de l'individualité la plus forte, la théorie de l'évolution pousse — et c'est ce que montrent les historiques rapides que nous avons tracés des relations économiques — à l'établissement d'une solidarité mieux équilibrée entre des individus de plus en plus égaux et libres. Un *droit économique* doit s'instituer, permettant une liberté individuelle véritable, par la protection du faible et du déshérité contre le fort et le privilégié. « L'idée que l'ordre économique existant est le produit spontané de la liberté — et qu'il ne pourrait être remplacé que par un ordre fondé sur la contrainte et par conséquent pire — ne paraît pas exacte. Cet ordre est, pour une part au moins, le résultat soit de faits de guerre et de conquête brutale (par exemple l'expropriation du sol de l'Angleterre et de l'Irlande par un petit nombre de landlords a pour origine historique la conquête, l'usurpation ou la confiscation), soit de lois positives édictées par certaines classes de la société, à leur profit (lois successorales, lois fiscales, etc.) ». (Gide, 20).

De plus, la concurrence : 1° « n'a nullement pour effet de rétribuer les fonctions et les travaux les plus utiles, tels que ceux de l'agriculture, qui tendent à être délaissés, alors que les plus improductifs, par exemple ceux des boutiquiers des villes ou des employés de bureau, sont disputés avec acharnement et ridiculement multipliés » (*Id.*, 176).

2° Si elle stimule, en général, les producteurs par l'émulation qu'elle entretient entre eux, à d'autres égards, elle enraye le progrès, par exemple au point de vue de la *qualité* des produits, chacun voulant produire au *meilleur marché.*

3° Elle n'assure même pas toujours le bon marché « et peut, dans bien des cas, provoquer la cherté. Ce résultat paradoxal se produit toutes les fois qu'il y a encombrement de producteurs dans une branche quelconque de l'industrie. L'exemple est frappant, par exemple, dans la boulangerie, où le nombre des boulangers est ridiculement exagéré. Chacun d'eux vendant de moins en moins, par suite de la concurrence, est obligé de se rattraper en gagnant davantage sur chaque article » (*Id.*, 176).

4° « Elle n'amène pas nécessairement l'égalisation des profits et des fortunes, puisque, en somme, la concurrence est une véritable guerre qui assure la victoire aux forts par l'écrasement des faibles » (*Id.*, 177).

5° Enfin le résultat le plus inattendu et le plus curieux, c'est que l'état de concurrence ne paraît pas un état stable, puisque l'expérience nous apprend

qu'il tend à se détruire lui-même *en engendrant le monopole*. Il tend, précisément par l'élimination des petits au profit des gros, à constituer des entreprises géantes qui cherchent à supprimer et suppriment par ce fait toute concurrence. Et ces grands producteurs cherchent à s'unir à leur tour en gigantesques syndicats nationaux ou internationaux (les *trusts* aux Etats-Unis, les *cartels* en Allemagne), qui régissent despotiquement, au moins pour un certain temps, toute une branche de la production » (*Id.*, 177). C'est que la libre concurrence ne réalise pas du tout l'équilibre entre la production et la consommation et que, au contraire, « les perturbations de cet équilibre, qu'on appelle les *crises*, tendent à devenir de plus en plus fréquentes » (*Id.*,174). Ces crises viennent d'un *encombrement ou d'un déficit de marchandises, d'un engorgement ou d'une disette de capitaux* (*krachs*), *d'une abondance ou d'une disette de numéraire* (*crises monétaires*) : ce sont de véritables maladies économiques qui ruinent une série d'industries dans un ou plusieurs pays, jettent sur le pavé, sans ressources, des milliers de travailleurs, causent même des famines terribles, comme dans l'Inde ou l'Algérie. Les producteurs doivent donc tendre à substituer à ce régime ces gigantesques monopoles qui permettent au moins d'équilibrer la consommation et la production, mais au prix de la suppression complète de toute liberté économique, et de l'accaparement du profit total par quelques-uns.

b) Critique de répartition actuelle des richesses. — La cause profonde du mal économique, celle qui fait entrevoir la déchéance prochaine du régime actuel et une transformation nouvelle, c'est le mode de distribution des richesses.

Nous n'avons pas eu de peine à montrer qu'il n'y a qu'un seul élément vraiment producteur *au point de vue humain* : c'est le *travail* ; seul il doit donc intervenir dans la répartition *primaire* des bénéfices de la production ; et la possession ou non des instruments de travail, possession qui se rattache forcément à la possession du capital ou de la terre, ne doit pas avoir de rôle à jouer au point de vue de la répartition. Si l'état social actuel est établi sur des bases si différentes, c'est que, hérité de régimes uniquement fondés sur la force brutale et les nécessités créées par le hasard, il n'a réalisé que dans une mesure infime l'émancipation réelle des individus et une solidarité équitable pour régler leurs rapports. Les privilégiés ont eu des bénéfices énormes. De là la marche progressive vers un monopole de fait de toutes les richesses en quelques mains, et l'existence du salariat pour tous les autres : car les richesses rapportent des richesses *sans travail*, le travail d'une multitude, au lieu de revenir à cette multitude, se trouvant canalisé en une autre direction.

c) Critique du régime actuel de la propriété individuelle. — La conséquence, c'est que le régime actuel de la propriété dite individuelle *n est pas du tout* un régime de propriété individuelle, mais une expropriation forcée et inconsciente des véritables producteurs. Si ce que nous avons dit de la valeur, de la production et de la répartition est exact, le travail est le fondement même du droit de propriété ; et partout où le produit du travail individuel est visible, il doit appartenir à cet individu ; partout où la part du travail individuel n'est plus estimable dans les produits, ces derniers sont collectifs et doivent être répartis collectivement. Le régime actuel de la propriété n'est donc qu'un des innombrables régimes que peut revêtir l'appropriation des produits du travail humain au bénéfice d'un petit nombre. Ce n'est plus la conquête guerrière, mais c'est le monopole et le privilège qui le fondent.

Par les attributs que la propriété a revêtus sous sa forme actuelle : droit

de faire valoir, de donner, de vendre, de louer, de léguer, elle agit « avec une force irrésistible, comme *instrument* de répartition », alors qu'elle ne devrait jouer de rôle que comme *consécration* de la répartition : « Par l'hérédité, le don et le legs, opérant de concert, elle va rendre la richesse indépendante du travail personnel, en la transmettant à ceux qui n'ont pas travaillé, et aggraver, par l'effet du temps et de l'accumulation, les inégalités individuelles. Par le prêt, le fermage, le loyer, elle va créer une *division des classes*, menaçante pour la paix sociale, celle des créanciers et des débiteurs, et inaugurer une façon nouvelle de vivre sans travailler, vivre de ses rentes. Par le faire valoir, elle va créer une autre division de la société en deux classes, celle des salariés, qui travailleront pour le compte d'autrui, et celle des patrons, qui prélèveront, en apparence du moins, les fruits de leur travail... Parmi ces conséquences, il en est trois qui paraissent particulièrement choquantes au point de vue de la justice : la première, c'est l'extrême inégalité des fortunes ; la deuxième est le privilège de l'oisiveté, conséquence de l'hérédité et de la rente ; et la dernière, c'est le paupérisme » (Gide, 395).

Le régime actuel de la propriété est donc le *résultat d'une série d'expropriations inconscientes des véritables et légitimes propriétaires*. Elle ne répond pas du tout ni à la définition qu'en donne, ni aux avantages qu'en attend l'école économique libérale.

En résumé, l'état économique actuel, que l'école libérale voudrait ériger en système rationnel et perpétuel, 1° est un régime d'arbitraire et de force, en progrès sur les précédentes étapes, et nécessaire sans doute dans le passé, mais absolument insuffisant pour la satisfaction morale et matérielle de l'humanité présente ; 2° il porte d'ailleurs en lui-même sa destruction, puisque, fondé sur la concurrence, il aboutit aux monopoles ; sur la répartition équitable entre tous les éléments de la production, il sacrifie le seul élément réel à des éléments accidentels et apparents ; sur la propriété individuelle, il n'est qu'une série d'expropriations ; sur l'établissement nécessaire, par le régime lui-même, de l'équilibre et la stabilité, il engendre des crises de plus en plus fréquentes et terribles.

II. — SOLUTIONS COMMUNISTES ET UTOPIQUES

Puisque le système actuel porte en lui-même les causes de sa propre destruction, puisqu'il est impossible qu'il se maintienne tel qu'il est, dans quel sens va donc s'opérer cette transformation et comment devons-nous l'aider ? Nous allons voir maintenant des systèmes qui sont l'exacte contre-partie du système précédent. Ils reposent essentiellement sur ce postulat que l'individu a une puissance infinie de réaction sur son milieu, qu'il peut le modifier à tout instant et de fond en comble.

A. *LE COMMUNISME ANARCHISTE : RÉVOLUTION COMPLÈTE DU RÉGIME ACTUEL.*

Le régime actuel a des vices incurables. Il ne s'agit pas d'améliorer et de réformer, il faut, par une révolution complète, jeter à bas tout l'édifice du passé, et du même coup sera construite la cité de l'avenir, telle que la conçoivent les consciences individuelles, en partant de l'idée d'absolue justice.

On laissera *tout en commun*, entre les membres de la société comme entre les membres d'une même famille ; comme dans la famille aussi, chacun prendra *suivant ses besoins* : *la prise au tas*. Ici pas de crainte d'une accumulation

entre quelques mains, puisque, par hypothèse, il n'y aura plus, en fait de richesse, que des objets de consommation, et que toute mise en réserve serait non seulement interdite, mais encore inutile, chacun pouvant se fournir à son gré de ce qui lui est nécessaire. Concurrence et propriété capitalistique sont supprimées en fait, et avec elles tous les maux qui leur sont inhérents : la hiérarchie autoritaire chargée de faire respecter les droits acquis (ni Dieu, ni maître), l'usage de la force, le crime qui suppose toujours la notion de propriété privée.

Critique. — « Personne n'aura la naïveté de méconnaître que la formule *à chacun suivant ses besoins* ne fût la plus agréable, si les richesses étaient en quantité illimitée ou du moins surabondante, et s'il n'y avait qu'à prendre *au tas*, de la même façon que chacun puise à discrétion dans l'air atmosphérique ou dans l'eau des sources. Malheureusement, tel n'est point le cas », actuellement du moins et pour longtemps encore. « Cependant nous ne disons pas, comme on l'a fait à tort, que l'organisation communiste est absolument chimérique, puisqu'elle a certainement existé, sinon à l'origine de toutes les sociétés humaines, comme on l'a soutenu d'une façon un peu trop absolue, du moins à l'origine d'un grand nombre d'entre elles. Nous ne prétendons même pas que sa réalisation sur une petite échelle ne soit possible, puisque sans parler même des communautés religieuses, nous voyons aux Etats-Unis des sociétés communistes qui comptent déjà un siècle d'existence (Société anarchiste de *Clousden Hiel*). Si elles n'ont pas donné des résultats très considérables, elles ont cependant démontré par leur existence même que la communauté des biens n'est pas absolument incompatible avec le travail et la production... Sans doute, on ne trouve pas là un stimulant égal à celui de la propriété individuelle, puisque chacun travaille et produit pour le compte de tous, au lieu de travailler et de produire uniquement pour soi ; mais on oublie, quand on fait cette objection au système communiste, que, dans nos sociétés modernes, ce stimulant fait précisément défaut pour la très grande majorité des hommes, à savoir pour tous ceux qui, en qualité de salariés, ont à travailler uniquement pour le compte d'autrui » (*Gide*, 420).

Il n'en resterait pas moins que la société ne peut entrevoir actuellement les moyens, même partiels, d'aborder pratiquement la réalisation du communisme.

B. LES SYSTÈMES SOCIALISTES UTOPIQUES.

1° Le partage égal. — Au lieu de la prise au tas, une réglementation juridique pourrait être chargée de réaliser le communisme et le bonheur de tous par voie de partage. Les systèmes dits socialistes se distinguent du système anarchique en ce qu'ils font appel à une *réglementation sociale* et abandonnent l'optimisme anarchiste. — Le *partage égal* « paraît avoir existé dans un passé très lointain... sinon par tête, du moins par famille... (partages plus ou moins légendaires de *Minos*, *Romulus*). Et comme, au bout de quelques générations, l'égalité primitive se trouvait nécessairement rompue, on la rétablissait par de nouveaux partages.

« Un tel système était possible dans des sociétés primitives, qui ne comptaient qu'un petit nombre de citoyens et une seule catégorie de richesse, la terre (ou les esclaves). Mais, dans des sociétés comme les nôtres, il serait insensé, et il n'y a plus aujourd'hui, même parmi les socialistes révolutionnaires, de *partageux* ».

2° Systèmes reposant sur l'idée de justice. — Nous ne nous attarderons pas à discuter tous les systèmes proposés par les anciens socialistes,

les utopistes (*Thomas Morus, J.-J. Rousseau, Saint-Simon, Fourier*) : ils tiennent beaucoup plus du rêve que de la réalité. Leur trait commun, c'est de partir de certaines aspirations de la conscience, d'*intuitions morales*, en un mot de la notion de justice (qui, posée tout à fait *a priori*, est alors une simple imagination individuelle), et d'en déduire une évolution sociale et un terme final voisin du communisme.

Pour *Saint-Simon*, la *justice* exige, non le partage égal, la prise au tas, mais à chacun selon ses mérites. « Tous les métiers, professions et branches quelconques de l'activité humaine deviendront des *fonctions publiques*, dans le sens le plus rigoureux du mot, conférées et rétribuées par l'Etat ». L'inégalité qui tient à la naissance et à la fortune sera remplacée par l'inégalité qui tient aux mérites individuels : « A chacun selon ses capacités, à chaque capacité, selon ses œuvres ». Mais l'idée de justice est elle-même assez sacrifiée dans un pareil système, car personne n'est responsable de ses capacités, et c'est un nouveau privilège que l'on propose pour arriver à la justice finale.

3° Socialisme agraire. — Le communisme de la terre (*nationalisation du sol*) serait, pour certains (*Henry George*), la condition nécessaire et unique du régime économique idéal, et le remède à l'ère des maux actuels. Il serait certainement insuffisant, car, aujourd'hui, la terre ne joue qu'un rôle secondaire dans la production.

III. — TENDANCES RÉFORMATRICES : LA SOLIDARITÉ SUR LE TERRAIN ÉCONOMIQUE

A. LE SOCIALISME RÉFORMATEUR ET POSITIF.

Nous sommes en face de deux tendances opposées :

La première s'appuie uniquement sur les faits ; elle croit à l'éternité des formes actuelles ; elle considère la société à un point de vue statique, comme un équilibre parfait et immuable ; elle ne voit pas que le fait mieux établi, c'est précisément son incessante évolution.

La deuxième tendance, au contraire, puise dans la conscience les notions de devoir, de justice, d'idéal : elle construit un système qui tient beaucoup plus du rêve que de la réalité, et qui est incompatible avec l'évolution économique. Elle croit que l'individu est maître de sa destinée et peut transformer à son gré la société.

Il semble qu'une troisième attitude puisse être préférée en ce qui concerne les problèmes de la pratique en général. Nous devons sans doute prendre notre point de départ dans les faits, mais dans les faits considérés comme un devenir perpétuel. Nous dégagerons ainsi les lois de l'évolution aussi nettement que nous le permet l'état bien confus, bien embryonnaire des sciences sociales. Et, à la lumière des aspirations de la conscience, nous essaierons de tracer les grandes lignes de la voie qu'il importe de suivre, pour y satisfaire autant que le permettra la réalité.

Or, il est une école qui veut substituer au régime de la concurrence et de l'accaparement un régime économique plus normal et plus juste, tout en continuant l'évolution naturelle, et en dégageant les germes de développement virtuel contenus dans le régime moderne. Elle s'oriente par des moyens différents vers toute la justice sociale compatible avec les lois économiques naturelles. Issue des critiques remarquables que contiennent les œuvres de *Sismondi*, de *Buret*, de *Frédéric List*, de *Constantin Pecqueur*, de *Vidal*, de *Proudhon*, de *Karl Marx* et d'*Engels*, à travers les nombreuses corrections

récentes, elle abandonne les chimériques constructions de sociétés idéales. L'avenir se dégagera du présent, par des lois nécessaires, « comme le papillon de la chrysalide » ; nous le voyons dans ses grands traits, car il est contenu à l'état d'embryon dans le sein des sociétés modernes. « Cette école ne conteste nullement, comme on le répète à tort, l'existence des lois naturelles ; elle est au contraire déterministe. Seulement, tandis que ce mot « loi naturelle » implique pour l'école libérale l'idée de stabilité et d'immutabilité, ce même mot implique, pour l'école socialiste contemporaine, l'idée de changement et de transformation indéfinie. Au lieu de représenter les sociétés humaines comme *Bastiat* se représentait le monde planétaire tournant autour d'un point fixe et suspendu dans un équilibre éternel qui ne se trouble jamais, elle se les représente à la façon d'une plante ou d'un animal qui, de la naissance à la mort, se transforme sans cesse — et il faut reconnaître que ce point de vue est mieux conforme à l'esprit de la science contemporaine ». (*Gide*, 31).

Dans toutes les sociétés, « par suite du développement de la grande industrie, du grand commerce et de la grande propriété, la production *individuelle* est en train de disparaître pour faire place à la production *collective* ». La division du travail, le machinisme, la nécessité de capitaux formidables, l'évolution de la production abolissent graduellement ce mode de production ; le mode de répartition doit donc évoluer de même ; il ne peut pas rester individuel sans devenir, ce qu'il devient en fait par l'effet des situations privilégiées et de la force acquise, un accaparement injuste et une expropriation imméritée du plus grand nombre. Le régime capitaliste actuel doit donc se détruire de lui-même pour faire place à un régime économique où la répartition se fera, autant que possible, au prorata des efforts fournis. (Les sociétés par actions nous en offrent, par leurs dividendes, un exemple — réservé malheureusement aux seuls possesseurs du capital). *La logique de l'évolution veut qu'à un mode de production collective corresponde peu à peu un mode de répartition collective.* L'harmonie et l'équilibre s'établiront dans ce sens.

Quelles sont les conséquences morales du système ? 1° Par l'abolition des classes et de leur lutte, puisque la répartition ne créera plus de privilèges, régneront une égalité et une justice sociales aussi complètes que possible, qui fonderont l'égalité juridique et politique d'une façon beaucoup plus sûre. 2° Mais, en même temps, on aura une liberté économique complète ; il ne peut y avoir de liberté que là où il y a égalité : toute inégalité est un privilège, un moyen d'oppression donné au fort contre le faible ; l'injustice viole à la fois égalité et liberté. 3° Une solidarité toujours plus consciente et plus large, une union plus intime, mais aussi libre et sans contrainte, chacun travaillant pour tous : *Tous pour chacun, et chacun pour tous.*

B. LE DÉMOCRATISME.

A côté du socialisme se développe une autre grande école qui s'appuie comme elle sur les tranformations récentes des relations économiques, sur le développement de la liberté, grâce à l'entr'aide et à des liens contractuels de plus en plus nombreux. Cette école comprend toux ceux qui, acceptant sur le terrain politique les idées de la Révolution de 1789, dans l'expression achevée que leur donna la Convention nationale, considèrent en outre que les droits politiques ne sont rien sans la capacité sociale qui permet de les exercer, et se refusent à séparer les droits politiques, la liberté et l'égalité politiques, des droits économiques, de la liberté et de l'égalité sociales. Ils veulent étayer la démocratie politique par la démocratie sociale, les réaliser l'une par l'autre, car ils considèrent comme une duperie de vouloir les réaliser l'une indépendamment de l'autre. Qu'est-ce qu'un droit, sans le pouvoir effectif

de l'exercer ? A quoi sert de déclarer souverain politiquement celui qui, économiquement, est asservi ? Qu'est-ce que la liberté et l'égalité pour qui est obligé, afin de vivre, d'accepter les conditions des détenteurs des instruments de travail et se trouve à la merci de l'accident, du chômage, de la vieillesse, des charges de famille, etc. ?

Tout ce qui peut donner au citoyen la sécurité économique sera donc, comme avec les partis socialistes, réclamé par les démocrates. Et là-dessus, l'accord sera complet avec les écoles socialistes, surtout avec l'école socialiste réformiste, qui demande aux moyens légaux actuels, c'est-à-dire à la politique républicaine et démocratique, fondée sur la souveraineté nationale, la réalisation de son idéal social.

Seulement, l'école démocratique en diffère profondément en ce qu'elle considère que la propriété individuelle, — sous sa forme juridique actuelle, bien qu'en fait elle aura, par sa division et sa plus grande égalisation, une toute autre physionomie — restera la garantie de la liberté et des droits de l'individu. Le principe en sera, par suite, toujours respecté.

La lutte des classes sera progressivement diminuée, jusqu'à s'évanouir — avec le régime légal actuel de la propriété — par l'entr'aide, l'accord, et la confusion progressive des classes, grâce à l'évolution démocratique de la législation.

Enfin, malgré tout ce que cette école attend de la législation, donc de l'Etat, il faut remarquer en elle — et ici elle rejoindrait, par une tout autre voie, certaines tendances du socialisme révolutionnaire, et, à l'autre extrême, du libéralisme doctrinal — une certaine défiance de l'Etat, et de l'uniformisation étatiste. Elle conserve en effet la propriété individuelle, pour sauvegarder plus énergiquement la *liberté individuelle* ; rien d'étonnant alors à ce que ce même souci de la liberté tende à lui faire adopter des solutions où l'Etat se réservera un rôle de contrôle plutôt qu'une intervention effective trop radicale et trop peu nuancée, qui atteindrait rudement certains privilèges acquis et certains individus. L'école démocratique, au lieu d'une loi uniforme, penche donc, dans le plus grand nombre des cas, vers une libre entente entre les partis en cause, et une sorte d'arbitrage, comme elle penche vers la collaboration et l'entr'aide des classes, plutôt que vers l'exaspération de leur conflit.

Etant un parti d'ordre, de légalité et de conciliation, les démocrates essayent ainsi, en face du socialisme qui, sous toutes ses formes, veut hâter l'évolution, d'apporter aux transformations économiques les transitions les plus nombreuses, et une modération qui ne va pas toujours sans atermoiements. Enfin, au lieu de s'appuyer sur le *seul* prolétariat, ils tiennent à protéger les classes moyennes.

Ils rejoignent par là, ceux dont le conservatisme prudent n'est point, de parti pris, hostile aux progrès nécessaires que semblent réclamer la marche du temps et les transformations des relations économiques et sociales. Et certaines écoles catholiques et protestantes, en s'appuyant sur l'évangile et l'esprit religieux, partagent entièrement le programme démocratique (socialisme et démocratisme chrétiens).

Sans adopter toujours, ni surtout intégralement, la solution socialiste, on peut donc dire que de plus en plus on accepte d'envisager la plupart des problèmes que le socialisme a posés, comme posés à bon droit et d'une étude urgente.

IV. — LES APPLICATIONS PRATIQUES

A. *CONSTITUTION DU DROIT ÉCONOMIQUE.*

Ce qui ressort de cette étude générale des faits économiques et des réformes morales que la pratique doit y apporter, et y apportera, par l'évolution nécessaire des phénomènes, c'est la constitution progressive d'un droit économique.

Ce droit tend à prendre la place d'un régime de fait, où tout est abandonné aux risques de la lutte, aux hasards des conditions d'existence et de milieu, en un mot à la force brutale et sans frein des individus.

Il s'oriente par une législation *de plus en plus riche* vers trois grands principes : *le droit à l'existence, le droit au travail, et le droit au produit intégral du travail*, garanties d'une solidarité forte, consciente et voulue, de l'affranchissement économique de l'individu, et, par suite, de son émancipation définitive :

1° Le *droit à l'existence* consiste à reconnaître que la collectivité assume en quelque sorte une responsabilité directe envers tout individu qui, du fait même de sa naissance, se trouve soumis aux charges sociales, et présente une réelle capacité de travail. Il est un élément de l'organisme économique, et l'organisme économique, solidaire de tous les éléments susceptibles de travail dans les conditions ordinaires, ne doit en éliminer aucun. Il doit donc, comme l'organisme physiologique pour les cellules, fournir à chacun, sur le produit collectif, le minimum nécessaire à la vie. Ce droit à l'existence est loin d'être reconnu encore dans son intégrité. Il est préparé cependant par la reconnaissance implicite du droit à l'assistance. « En employant ce mot *droit à l'assistance*, il faut lui donner toute sa force, c'est-à-dire reconnaître comme contre-partie une obligation de la part de la société, non pas seulement obligation sentimentale, mais obligation *légale*. Beaucoup d'économistes pensent que l'assistance constitue bien un devoir pour la société, mais non un droit pour l'indigent ; c'est là une subtilité de juriste. Toutes les fois qu'une personne se trouve dans certaines conditions que la loi aura à déterminer, la société *ne doit pas pouvoir* échapper à l'obligation de la secourir, et les dépenses nécessaires à cet effet devront être inscrites d'office au budget de l'État ou des communes ». (*Gide*, 409). L'assistance doit s'étendre : 1° à ceux qui n'ont pas la *force* de travailler : enfants, vieillards, malades, infirmes ; 2° à ceux qui, *par débilité mentale*, n'ont pas la *volonté* de travailler ; 3° à ceux qui ne trouvent pas les *moyens* de travailler ou un travail suffisant, ce qui est, dans les sociétés modernes, très fréquent, à cause des crises et des chômages qu'elles entraînent. Les pays dits *civilisés* commencent à organiser l'assistance sociale, des caisses de retraite pour la vieillesse, une surveillance étroite pour l'enfance abandonnée, une assurance contre la maladie, le chômage, les accidents et la mort (quand elle prive une famille de moyens suffisants d'existence) ; mais tout cela est *bien insuffisant*.

2° Le *droit au travail*, corollaire d'ailleurs du droit à l'existence, est une conséquence de l'organisme économique lui-même, dont la santé et le progrès impliquent nécessairement l'emploi de *toutes* les forces de travail disponibles. L'organisme économique doit donc évoluer de façon à pouvoir les utiliser toutes. Pour cela, il faut équilibrer consommation et production, par des *conseils et des chambres de travail*, préparés par de puissants syndicats professionnels, qui joueront pour ainsi dire un rôle arbitral au point de vue des besoins sociaux.

3° Mais l'idéal serait d'établir le droit pour chacun au *produit intégral de son travail*, à tout le revenu normal qui lui est dû, et uniquement celui qui lui est dû, en supprimant les profits indus. C'est l'institution de ce droit primordial que visent les tentatives coopératistes et les efforts socialistes.

Par la reconnaissance de ces droits et leur développement harmonique, la solidarité perdrait tout caractère de contrainte, et deviendrait la solidarité volontaire et morale, idéal — bien lointain encore — de toute société humaine. Chacun coopérerait à l'œuvre collective de plein cœur, puisqu'il retirerait, d'une part, tout le bénéfice possible de sa coopération et apporterait, d'autre part, tout ce que la société peut lui réclamer. L'égalité serait assurée par là même. La liberté en résulterait puisque entre égaux, il ne peut y avoir d'oppression.

B. LES MOYENS DE RÉALISATION.

Comment préparer efficacement l'avènement du régime nouveau et les réformes de la répartition ? La société actuelle nous en indique encore le moyen avec ses sociétés par actions. Seulement, les actionnaires sont encore indépendants des travailleurs salariés, ce sont des capitalistes. Il faut que, dans les sociétés futures, le travail seul donne un droit au dividende attribué par la répartition.

Les socialistes pensent que, par la marche progressive de l'évolution, toutes les formes actuelles de production individuelle sont condamnées tôt ou tard à disparaître. Les démocrates croient au contraire que la *petite* et la *moyenne* propriété individuelle, les *petite* et *moyenne* entreprises de production subsisteront et tendront même à se multiplier dans une égalisation progressive et lente des charges et des profits communs. Mais, pour, la démocratisation des grandes entreprises, destinée à amener une répartition plus juste et plus étendue de leurs bénéfices, le programme des deux écoles est analogue.

1° Coopératisme. — Un moyen efficace, pratique, naturel, qui peut s'appliquer facilement au sein même du régime actuel, et le transformer sans heurts, c'est l'association libre, la société coopérative.

« Par son principe comme par son programme..., cette doctrine à le rare privilège de rallier des adhérents venus des camps les plus opposés, du vieux socialisme idéaliste français de *Fourier* et de *Leroux*, du positivisme d'Auguste Comte, du socialisme évangélique de *Carlyle* et de *Ruskin*, et des laboratoires de biologie. » (*Id.*, 40). Le coopératisme paraît être une transition à un régime de justice économique intégrale et en même temps une amélioration immédiate des conditions d'existence. « Dès le commencement de ce siècle, *Owen*, en Angleterre, et *Fourier*, en France, avaient pensé que l'on pourrait transformer complètement l'homme et le monde par le moyen de l'association libre, et ils avaient imaginé à cet effet des mécanismes plus ou moins ingénieux, que nous ne pouvons exposer ici. Mais la seule force des choses a fait surgir spontanément dans différents pays des formes très diverses d'association, en Angleterre des associations de consommation, en France des associations de production, en Allemagne des associations de crédit, d'autres encore qui, quoique dans des proportions plus modestes, ont déjà commencé à réaliser d'assez sérieuses transformations dans les conditions économiques actuelles et à ouvrir le champ à de plus grandes espérances » (*Id.*, 435). Ces associations ont, au point de vue de l'évolution économique vers la justice sociale, une influence prépondérante :

a « Toutes ont pour but l'émancipation économique de certaines catégories de personnes, afin qu'elles puissent se passer des intermédiaires et se

suffire à elles-mêmes ». La société de consommation permet au consommateur de supprimer les bénéfices impudents des marchands intermédiaires ; « la société de crédit, aux emprunteurs d'échapper aux griffes des usuriers, aux placements improductifs des banques ; la société de production, aux travailleurs de supprimer les profits improductifs des capitalistes oisifs, des entrepreneurs et des patrons dont le travail n'est pas nécessaire à l'exploitation ;

β « Toutes ont pour but de remplacer l'esprit de compétition par l'esprit de solidarité, et la devise individualiste *Chacun pour soi* par la devise coopérative *Chacun pour tous*...

γ « Toutes ont pour but non d'abolir la propriété, mais de la *généraliser* (et par suite de la mieux répartir)...

δ « Toutes ont pour but non de supprimer le capital (dont le rôle social est utile et indépendant de son appropriation individuelle), mais de lui enlever le rôle dirigeant dans la production, comme aussi de lui enlever la part qu'il prélève à titre de pouvoir dirigeant sous forme de profit et de dividendes...

ε « Toutes enfin ont une valeur éducative considérable en apprenant à ceux qui en font partie non point à sacrifier une part quelconque de leur individualité, de leur esprit d'entreprise, mais au contraire à développer leurs énergies pour aider autrui en s'aidant soi-même, à placer le bonheur dans la satisfaction des besoins et non dans la poursuite du profit, à *moraliser* les relations économiques, à supprimer tous les modes d'exploitation de l'homme par l'homme et toutes les causes de conflit ». (*Gide*, 436). Sans accorder peut-être aux coopératives qu'elles réaliseront un programme si vaste, et qu'elles arriveront par leur seule force à transformer le régime économique, il faut reconnaître, de même que pour le socialisme d'État et le système des réformes, qu'elles sont *d'excellents* moyens de *préparation* et de *transition*. Elles déblaient le terrain de l'évolution économique de dangereux obstacles, habituent les esprits à cette évolution elle-même.

2° MUTUALISME. — La mutualité, outre qu'elle est un moyen de parer facilement à des périls immédiats, a, d'autre part, de très grands avantages moraux : elle fait intervenir des manifestations actives de solidarité, de fraternité et d'amour entre les membres des groupements économiques ; elle renforce ainsi leur union et leur puissance efficace. Elle les perfectionne comme citoyens de l'humanité, et les moralise. Son grand mérite est de ne faire intervenir aucune charité, aucun don en apparence gratuit et volontaire d'un privilégié envers un misérable. Elle est « une libre assistance promise entre égaux » (*Destrée*).

C'est une règle morale d'aider aux œuvres de mutualité et de faire partie de toutes celles qui touchent à notre situation économique quand bien même nous n'en aurions pas un immédiat et direct besoin.

3° LES ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES ET LES SYNDICATS OUVRIERS. — Mais ce qui paraît avant tout désirable, c'est la formation, par tous ceux qui travaillent, d'associations et de syndicats professionnels, et, par suite, l'entrée de tous dans ces associations et syndicats, là où ils sont déjà formés. Les travailleurs intellectuels ne devraient pas rester en arrière des travailleurs manuels et de leurs employeurs. La forme de leurs associations peut être différente de celle des syndicats ouvriers, elle doit dépendre des conditions particulières du travail. Mais l'association, quelle que soit sa forme, est une force *morale* destinée à faire équilibre aux forces extérieures aveugles ou consciemment dirigées vers des buts égoïstes.

4° LES CONTRATS COLLECTIFS DE TRAVAIL. — Il serait souhaitable de voir élaborer un *statut* librement débattu et accepté entre employeurs et employés,

de façon à garantir équitablement, avec la bonne marche et le progrès de l'entreprise, les droits respectifs de chacun des contractants. L'employé était, dans le régime de la libre concurrence, désarmé par sa faiblesse individuelle en face des possesseurs du capital et des instruments de travail. L'association, le syndicat ont pour premier but de remédier à cette faiblesse et d'équilibrer les forces des deux partis contractants, le parti des employeurs et celui des employés, en faisant de ces derniers un parti conscient de ses besoins et de ses droits — il doit l'être aussi de ses engagements et de ses devoirs — au lieu d'un troupeau d'individus isolés. Le contrat collectif du travail devient donc le statut, la loi privée qui fixe aussi équitablement que possible, à chacun des individus en présence, ses droits et ses engagements. Son pendant dans les grands services qui dépendent de l'État serait un statut légal des fonctionnaires.

5° Les œuvres diverses de l'initiative privée. — Notons encore, pour améliorer l'état de choses actuel, certaines œuvres dues à l'initiative privée, comme :

1° Des œuvres particulières de charité, variées à l'infini, acheminement très imparfait et très rudimentaire vers la justice sociale (fondations hospitalières, dispensaires, secours à domicile, etc., etc.).

2° Les œuvres privées à caractère plus large comme, *entre autres*, les *ligues sociales d'acheteurs* dont les membres s'engagent à ne donner, autant que possible, leur clientèle qu'aux employeurs qui assurent à leurs ouvriers et employés les conditions de travail les plus équitables et les moins dures.

Nombre d'œuvres à objectif spécial de ce genre pourraient alléger ceux qui sont le plus accablés par le fardeau social. Évidemment elles ne suffiront pas à tout, loin de là. Mais elles remédieront toujours, dans une certaine mesure, aux misères les plus lourdes et les plus imméritées.

CHAPITRE XXIV

LA MORALE ET LA VIE POLITIQUE
LIBERTÉ ET ÉGALITÉ

L'État. — La loi. — Droits et devoirs civiques. — La patrie

PREMIÈRE PARTIE : RÉSUMÉ DES INDUCTIONS SOCIOLOGIQUES.

I. — ORIGINES DE L'ÉTAT ET DE LA NATION. LA TRIBU MATRONYMIQUE ET LA PEUPLADE.

II. — DÉVELOPPEMENT DE L'ÉTAT PATRIARCAL ET FÉODAL.

III. — DÉVELOPPEMENT DES ÉTATS NATIONAUX : 1° États militaires ; 2° États législateurs ; 3° États démocratiques.

DEUXIÈME PARTIE : INTERPRÉTATION DES FAITS : DROIT CIVIQUE ET POLITIQUE.

IV. — LA NATION ET L'ÉTAT. LEUR FONDEMENT : A. *Tendance autoritaire* : *a*) origine de la nation ; œuvre de la nature et de la tradition ; *b*) l'État : relations civiques et leur principe ; despotisme d'État : 1° Despotisme militaire ; 2° L'État-providence. — B. *Conception individualiste et anarchique* : *a*) origine de la nation, le contrat social ; *b*) l'État ; fondement du droit civique ; l'anarchie et l'État simple garant de l'ordre. — C. *Solution reposant sur la notion de solidarité* : *a*) la nation, œuvre de la nature et de la raison ; *b*) la justice, fondement et but de l'État : l'État républicain ; le quasi-contrat social.

V. — APPLICATIONS PRATIQUES : A. *Le gouvernement* : 1° Définition ; 2° Ses formes : *a*) gouvernement autocratique et aristocratique ; *b*) la république démocratique et sociale ; suffrage universel ; représentation ; séparation des pouvoirs. — B. *Droits civiques et politiques* : 1° Protection de la loi ; 2° Maintien de la constitution ; 3° Armée ; 4° Impôts ; 5° Vote ; 6° Justice privée, économique ; 7° Liberté de penser et tolérance. — C. *Devoirs civiques et politiques.*

A côté du groupement par clans, et probablement postérieur à lui, nous trouvons dans l'organisation sociale le groupement politique ou groupement par tribus d'abord, par États ensuite. Il nous faut examiner quelles sont les règles que ce nouveau genre d'association impose à l'individu, et pour cela d'abord définir ce mode.

Historiquement, l'association politique repose sur la communauté d'un territoire, ne serait-ce qu'un territoire de pêche, de chasse ou de pacage (ce sera plus tard la *nation*) ; et sur l'observance commune de certaines règles ou traditions, plus tard des *lois*, ayant pour but le maintien et la défense du groupement, et se mêlant toujours intimement à l'origine avec l'organisation familiale, religieuse et judiciaire. Subjectivement, cette association repose sur un senti-

ment de fraternité et d'assistance mutuelle entre les membres du groupe. Ce sentiment est *le sentiment national et le patriotisme*.

Nation, Patrie, État sont donc termes qui se relient, mais n'ont pas le même sens.

La *Nation*, qui est le terme *fondamental*, peut se définir un groupement d'hommes habitant le même *territoire*, soumis ou non à un même gouvernement, relevant ou non du même État, ayant depuis assez longtemps des intérêts et des souvenirs historiques communs pour qu'on les regarde comme constituant une même *unité sociale*.

La *Patrie* désigne surtout le groupement national quand on songe au sentiment qui nous lie à nos compatriotes, et au *territoire* habité par eux.

L'État est un terme juridique : c'est l'ensemble des citoyens relevant d'un même gouvernement et d'un même pacte constitutionnel (imposé ou consenti).

Le *Gouvernement* est ce qui représente l'autorité de l'État.

En gros, l'idéal c'est que chaque nation soit unie sur son territoire, en un État représenté par un gouvernement accepté librement.

Il est fort difficile de se représenter avec certitude et précision les origines des groupements politiques, et les grandes lignes selon lesquelles ils ont évolué. Aussi faut-il faire une *très large place à l'hypothèse* dans le résumé que nous allons donner de l'état actuel des spéculations sociologiques à ce sujet.

PREMIÈRE PARTIE

RÉSUMÉ DES INDUCTIONS SOCIOLOGIQUES

I. — ORIGINES DE L'ÉTAT ET DE LA NATION LA TRIBU MATRONYMIQUE ET LA PEUPLADE (1)

Nous avons vu que les groupements humains primitifs peuvent être formés des descendants d'une famille (agrégat génétique), ou d'une réunion d'étrangers, rassemblés par les nécessités vitales, les occupations communes et surtout l'habitat et la configurátion géographique, etc. (agrégat congrégatif). Selon les systèmes, on a fait sortir l'État soit du premier mode : théorie partriarcale, légendes des fondateurs de cité, soit du deuxième : théorie de *Hobbes*, *Locke*, *Rousseau*, etc. Aujourd'hui, on est à peu près d'accord pour voir partout la fusion des deux modes, qui sont probablement antérieurs à l'homme (sociétés animales). Si, dans l'organisation de l'État primitif,

(1) L'état des connaissances sur le sujet ne nous permet guère de les présenter que très hypothétiques.

le lien familial réel et surtout fictif joua un rôle prépondérant, il est insuffisant pour en expliquer l'origine : une population purement homogène n'a jamais existé. « Dans les foules sauvages les plus inférieures, le mélange des éléments a lieu non seulement par l'éternelle pérégrination des familles, mais par le rapt habituel des femmes, par les fréquentes désertions de celles-ci... Lorsqu'un camp est levé, ceux qui veulent suivre le font, ceux qui préfèrent aller ailleurs ou rester sont libres de le faire». De plus, les guerres incessantes de horde à horde amènent, en général, l'assimilation des vaincus aux vainqueurs. Ainsi, à côté de la famille et du clan, organisation juridique et religieuse, nous rencontrons presque toujours la tribu, transformation de la horde primitive, qui est le germe de l'organisation politique. Intimement liée aux clans à l'origine, elle s'en détache peu à peu ; elle en prime l'importance, les absorde et évolue d'une façon originale.

« Elle a été formée dans un but *militaire* ; la consolidation des clans-hordes a été souvent le résultat d'un conflit... L'organisation militaire de la tribu vient directement des modes primitifs de conflit et est très apte à développer la bravoure individuelle et le commandement intelligent... Dans les tribus indiennes, tout brave peut convoquer des volontaires dans son clan pour le suivre à la guerre. Il annonce son projet en donnant une danse de guerre. S'il réussit à former une compagnie, qui comprendra ceux qui ont pris part à la danse, ils se mettent en route sur-le-champ, pendant que l'enthousiasme est à son comble. Si l'expédition était heureuse, son chef pouvait espérer d'être revêtu de la dignité de chef guerrier de son clan. La troupe guerrière était donc une association volontaire avec un but dans un clan...

« Les chefs guerriers des clans constituaient une autre association très importante : le conseil de la tribu. Dans quelques tribus, le conseil élisait un grand chef. Le conseil n'est pas un corps dirigeant dans le sens habituel du mot... Son objet est dans les rapports de la tribu avec les autres et dans la confection des plans militaires. En cela, il est *tout-puissant*. En lui se développe la tradition militaire. La *tribu matronymique* a donc une constitution bien organisée, quoique encore incomplètement différenciée de sa con position ». Cette constitution tribale prépare la tribu à devenir la composante d'un agrégat plus large — *la peuplade*.

« Les tribus, s'accroissant, peuvent se subdiviser. En ce cas, des membres de *chaque clan* sont assignés à *chaque* nouvelle tribu. Les mêmes clans, par suite, se répandent dans toutes les tribus. Ainsi liées ensemble par les clans, parlant des dialectes d'une même langue, conservant la tradition d'un lignage commun, ces tribus deviennent une peuplade énatique ou matronymique par un nouveau développement de l'esprit social... Menacées par des ennemis communs, de souche différente, ces tribus peuvent former une grande association militaire et politique, une confédération...

« Dans le conseil de la confédération (chefs des tribus) et plus généralement dans la confédération, la souveraineté naît, et la vraie tradition politique se dégage». (*Giddings*, 257). La confédération tribale ne tarde pas alors à ajouter à ses attributions guerrières des attributions juridiques, et l'État commence à prendre les caractères propres qui le différencient encore aujourd'hui, en dominant le clan. Les hostilités entre clans parents sont une perte de force ; or, la justice sous sa première forme est plutôt vengeance du clan tout entier que vengeance individuelle ; la confédération tribale a donc intérêt à substituer des solutions juridiques aux solutions violentes, à constituer un droit supérieur au droit du clan : « cette extension coïncidant avec la consolidation militaire et sociale est le commencement *de l'action politique, que l'on peut définir comme la combinaison des fonctions juridiques et militaires,*

de l'administration intérieure et des rapports extérieurs sous une autorité unique », qui constitue la *souveraineté, attribut essentiel de l'Etat* (*Id.*, 259).

II. — DÉVELOPPEMENT DE L'ÉTAT PATRIARCAL ET FÉODAL

La transformation du régime matronymique en régime patronymique (familles fondées sur le lien effectif du sang et sur le pouvoir paternel) aide beaucoup à préciser et à asseoir d'une façon définitive la souveraineté de l'État. L'autorité paternelle réagit sur la religion, sur le culte des ancêtres et, par là, sur la structure de la tribu : « La famille, riche en troupeaux, prend une conscience de plus en plus nette de l'importance de la propriété, et, croyant plus profondément à sa foi ancestrale, devient une famille religieuse et propriétaire... La tradition juridique devient *agnatique* ». La tribu patronymique commence alors à subir des changements d'organisation. « Le lien d'allégeance personnelle est fortifié ; celui de lignage affaibli ; à un instant donné, le changement peut être imperceptible ; mais, dans la suite des temps, on voit que le système tribal a été singulièrement modifié par une féodalité barbare ».

Les rangs et les dignités, même conférés par les suffrages de parents ou d'égaux, sont presque toujours associés, comme causes ou comme effets à la richesse. Le chef heureux reçoit de ses troupes une large portion du butin. Avec les richesses ainsi acquises, il s'attache ces mêmes troupes, qui serviront fidèlement ses ambitions. Ce sont les formes primitives de *commendatio* et de *beneficium.*

Lorsque le pouvoir masculin a été fermement établi par la parenté patronymique et le culte des ancêtres, le chef de tribu est souvent héréditaire. Sa famille est considérée comme noble et la société se divise en castes. « A l'occasion de toute cérémonie, il reçoit des présents de bétail de la tribu. Il impose des amendes, des confiscations. Il ne néglige pas d'organiser des expéditions pour voler le bétail des tribus voisines. Parmi ses privilèges, est celui de faire paître ses troupeaux grossissants sur les terres communes. Pour des barbares, sa richesse est grande. La différence entre ses possessions et celles d'un simple membre de la tribu devient plus évidente chaque jour. Disposant des faveurs, enrichissant ses favoris, il est bientôt à même de diriger des bandes considérables. C'est absolument ce qu'on peut voir aujourd'hui chez les Cafres de l'Afrique du Sud. Sa domesticité, sa cour, comme on voudra l'appeler, consiste en hommes de toutes les parties de la tribu, jeunes, intelligents, braves, qui viennent le servir pour un temps jusqu'à ce qu'ils en reçoivent du bétail qui leur permettra de se procurer des femmes, des armes ou d'autres objets qu'ils désirent ».

Les autres degrés par lesquels les relations féodales se créent dans une société tribale patronymique se voient clairement dans le remarquable corps juridique qu'est la *loi Brehon* d'Irlande. Le chapitre de la loi appelé *Cain-Ægillne* ordonne que le chef d'une tribu soit « le plus riche, le plus puissant à combattre, le plus rapide à trouver son profit, à éviter les pertes. C'est au service du chef qu'on fait les premiers pas vers la possession. Comme compagnon d'un chef déjà riche en bétail, les boaires (seigneurs du bétail) reçoivent une portion de son troupeau, partagent son droit de dépaissance ».

Tous les peuples historiques ont probablement traversé la période de rude féodalité que décrivent les lois Brehon. L'*Odyssée* l'a montrée comme l'ordre social des Grecs des temps homériques. *Tacite* en a vu les débuts chez les

Germains. Les Saxons, après leur conquête de l'Angleterre, entrèrent dans la première période de cette féodalité agricole plus récente qui développa en un système gigantesque les principes essentiels de la féodalité pastorale. Le *earl*, qui acquérait cinq mesures de terre, devenait *thane*. Les thanes étaient les compagnons immédiats du roi, son comitatus, et, dès qu'ils paraissent dans l'histoire d'Angleterre, ils se placent parmi la plus ancienne noblesse des *earls* saxons, descendants des anciens chefs de tribus. Ainsi, les thanes, comme noblesse de nouveaux riches, correspondaient aux « gentilshommes de bétail, d'un temps plus reculé ».

Sous la pression d'un danger commun ou l'influence d'une ambition commune, les tribus patronymiques de même race, habitant un territoire géographiquement uni, s'assemblèrent en confédérations militaires plus cohérentes, plus formidables, plus stables que les plus solides confédérations matronymiques. « Une confédération patronymique est une peuplade ou un peuple et peut se développer en un grand État civilisé. Les Égyptiens, les Chaldéens, les Hébreux, les Grecs, les Romains, les Saxons, les Francs, les Germains et les Slaves étaient des peuples organisés en tribus qui, par la croissance et l'intégration, sont devenus des États nationaux. Chacun de ces peuples commença sa carrière ethnique dans un habitat d'une étendue et d'une unité géographiques telles que la croissance d'une société nombreuse et dispersée y fût possible, d'une productivité telle qu'elle stimula les désirs, les inventions, les activités.

« Lorsque les tribus patronymiques se confédèrent et forment la nation ethnique, le principe agnatique et le culte des ancêtres, combinés avec les conditions politiques et militaires, donnent une grande autorité au chef de la confédération. Il devient à la fois le commandant militaire, le pontife religieux, le juge suprême. En un mot, le chef devient roi ». *(Giddings)*. Un peuple et une nation apparaissent dans l'histoire.

III. — DÉVELOPPEMENT DES ÉTATS NATIONAUX

« Les sociétés politiques (les peuples), dans leur évolution, traversent trois grands stades de progrès. Les plus anciennes civilisations d'Égypte et de Babylone ne dépassèrent pas le premier ; la Grèce n'acheva pas le second et Rome n'atteignit pas complètement le troisième. Les nations modernes sont dans ce dernier. Les stades de la civilisation ne correspondent pas à des types tranchés de société comme le seraient les formes patronymiques et matronymiques de la société ethnique ; mais la différence qui les sépare n'est pourtant pas uniquement chronologique, c'est une différence de caractère et de structure.

1° « Dans sa première période, la société civile a peu ou point de communications amicales avec d'autres sociétés de développement semblable. Elle est sans cesse obligée de se défendre ou contre une barbarie presque universelle, ou contre un État rival. Les énergies de la population sont consacrées d'abord à l'établissement de l'unité politique, de l'organisation militaire et de la sécurité. Ce n'est que secondairement qu'elles s'occupent — si elles s'en occupent — de l'organisation légale et de la recherche de la prospérité économique (grands empires de l'Orient, moyen âge européen).

2° « Lorsque l'unité politique et un certain degré de sécurité ont été atteints, les énergies du peuple doivent trouver de nouveaux débouchés, de nouvelles expressions. Elles brisent les restrictions que leur a imposées jusque-là une

politique militaire et conquièrent la liberté intellectuelle et personnelle. On a vu que la possibilité de joindre la stabilité et la continuité avec la liberté et le progrès réside dans le *développement de la loi*. L'État, dans son caractère politique, entre dans la période de développement constitutionnel...

« Athènes développa splendidement les côtés critique et philosophique du second stade de la civilisation, mais elle fut impuissante à édifier la loi. Rome, au contraire, déploya un grand talent pratique de législation, mais ne sut pas maintenir l'esprit salutaire de critique. La liberté et la spontanéité de la vie y furent sacrifiées au mécanisme administratif. Aussi, ni la Grèce, ni Rome n'accomplirent en son entier ce second stade de la civilisation et, bien entendu, ne progressèrent dans le troisième. Elles tombèrent parce qu'elles étaient, comme l'Égypte et Babylone, des civilisations instables. Leur grande richesse était un continuel appât pour les barbares du reste du monde, qui devaient, à la fin, les submerger ». (*Giddings*, 273).

Du reste, elles restèrent toujours foncièrement despotiques et traditionalistes. Elles reposèrent sur le droit, mais sur un droit immuable et fixe qui devint fatalement une contrainte autoritaire, inacceptable pour les individus : « Il n'y avait rien dans l'homme qui fût indépendant, son corps appartenait à l'État et était voué à sa défense... Sa fortune était toujours à la disposition de l'État ; si la cité avait besoin d'argent, elle pouvait ordonner aux femmes de lui céder leurs bijoux... La vie privée n'échappait pas à cette omnipotence de l'État. La loi athénienne, au nom de la religion, défendait à l'homme de rester célibataire. Sparte punissait non seulement celui qui ne se mariait pas, mais même celui qui se mariait tard.. A Rhodes et à Byzance, la loi défendait de se raser la barbe. L'État avait le droit de ne pas tolérer que les citoyens fussent difformes ou contrefaits... La liberté de penser à l'égard de la religion de la cité était absolument inconnue chez les anciens... L'État n'avait pas seulement, comme dans nos cités modernes, un droit de justice à l'égard des citoyens. Il pouvait frapper sans qu'on fût coupable et par cela seul que son intérêt était en jeu » (Fustel de Coulanges, *La Cité antique*, 262).

3° Mais les nations fondées après les invasions germaniques, préparées en même temps à la civilisation par leur propre développement intérieur et par un long contact avec Rome, entrèrent dans l'évolution politique sous des conditions inverses. « Elles devinrent des Etats, dans un milieu de civilisation qui, pendant des siècles, les sépara des barbares d'Asie et d'Afrique. C'est à cela qu'est due la stabilité des civilisations modernes. Croissant simultanément, et trop sensiblement égales en forces pour qu'aucune d'elles puisse espérer maintenir sa suprématie sur les autres, les nations modernes de l'Occident ont traversé le premier stade de civilisation — celui de l'intégration politique et d'une organisation embryonnaire du pouvoir central — avec moins de sacrifices des intérêts mineurs de la vie que ne l'avaient fait l'Égypte et l'Orient. Le second stade, à son tour, ne fut pas une évolution partielle comme en Grèce et à Rome. La Renaissance, la Réforme, la Révolution anglaise, l'afflux des lumières du XVIIIe siècle, le Révolution d'Amérique et de France, le mouvement libre-échangiste en Angleterre, le mouvement libéral allemand de 1848; ne furent qu'autant de phases de la critique et de la réédification de la constitution sociale sur les bases de la légalité, de la liberté et de la libre association.

« On ne doit pas supposer que, dans la vie d'une nation, ou d'une famille de nations, ces deux stades aient été absolument distincts. Ils se sont entremêlés. Ce n'est que récemment que l'Italie et l'Allemagne ont atteint leur unité nationale longtemps après qu'elles avaient été influencées par le mouvement libéral et que d'autres États européens avaient dépassé la période de

réédification sociale. Mais, même dans ces exemples, la vraie série est celle que nous avons décrite. L'Allemagne unie et l'Italie une ne sont nées à la vie sociale que lorsque leur consolidation politique fut accomplie. Les problèmes d'organisation et de liberté constitutionnelles se posaient encore et n'avaient pas été résolus.

« En général, pourtant, les nations d'Occident sont maintenant une communauté d'États puissants, unifiés, indépendants, dans laquelle la plus grande part de l'œuvre d'organisation politique et sociale est accomplie, où la liberté est garantie par la loi. La sauvagerie et la barbarie ne sont plus à craindre, et si des guerres internationales sont possibles, se déchaînent parfois, l'état normal des affaires internationales est un état de paix. L'énergie se dépense en d'autres directions. Ces nations sont entrées dans le troisième stade, le stade économique-éthique. Elles s'absorbent, dans l'industrie, à amasser des richesses et à leur découvrir un emploi, et, dans l'éducation des peuples, à réaliser les possibilités de vie des masses populaires » (Giddings, *Principes de Sociologie*).

En même temps, les relations des citoyens avec le groupe social qu'ils constituent prennent une forme de plus en plus contractuelle. La loi du progrès ici se trouve « dans le passage des sociétés où les personnes sont astreintes à la règle de conditions particulières (telles que l'état d'esclave, de fils en tutelle, etc.) aux sociétés où nulle relation n'est établie entre les personnes particulières autrement que par contrats, et où les relations entre la totalité des membres de l'État dépendent d'un contrat explicite ou tacite... Nous semblons avoir marché vers un ordre social dans lequel tous les rapports résultent de la volonté des individus » (Loi de *Sumner Maine*) (J. Thomas, 302).

DEUXIÈME PARTIE

INTERPRÉTATION DES FAITS. — DROIT CIVIQUE ET POLITIQUE

VI. — LA NATION ET L'ÉTAT. LEUR FONDEMENT

A. *TENDANCE OBJECTIVE ET AUTORITAIRE.*

a) Origine de la nation. — La nation œuvre de la nature et de la tradition. — Avec la *doctrine objective* on considère *les faits* qui se dégagent de l'histoire des principaux États et l'on édifie une théorie de l'État qui tend à justifier le despotisme et le traditionalisme et ne tient aucun compte des aspirations actuelles.

La nation se définit alors par les circonstances *de fait* qui ont rassemblé des individus les uns à côté des autres sans que la conscience de ces individus ait eu à intervenir. L'ancienne théorie de la Providence supérieure aux individus est remplacée ici par celle de forces extérieures à ces individus. Ces conditions sont : 1° des *circonstances géographiques* qui ont amené des rapports plus fréquents entre certains individus, donné une unité au groupement, facilité la défense

par des frontières naturelles ; 2° la *communauté de race*, qui rapproche les habitants par l'esprit général et le caractère ; 3° la *communauté de langue* qui facilite encore ce rapprochement, à supposer qu'elle n'en soit pas la conséquence, ce qui semblerait plus exact ; 4° la *communauté de mœurs et de coutume*, en particulier la *communauté d'institutions familiales*, qui préparent les clans à s'agglomérer en tribus, et celles-ci à s'associer ensemble (les douze tribus d'Israël). On a souvent imaginé de faire sortir les institutions politiques des institutions familiales. Cette opinion ne peut plus être soutenue, bien que celles-ci aient eu une influence véritable ; 5° la *communauté religieuse*, qui prête aux mêmes remarques que les institutions familiales. La religion d'un État s'est souvent formée dans les républiques anciennes par l'agrégation des religions particulières des tribus (Grèce, Rome) ; elle a été plutôt conséquence que cause ; actuellement, les religions étant cosmopolites, se séparent entièrement de l'État, et restent pure affaire individuelle ; 6° la *communauté des intérêts* est évidemment un lien plus fort que le précédent ; c'est une des conditions nécessaires de l'unité politique (les unités douanières, par exemple), mais elle est loin d'être une condition suffisante ; elle ne paraît être consciente que fort tard dans l'évolution nationale ; 7° aucune de ces conditions particulières ne peut nous montrer l'origine de l'État et du droit politique. La théorie objective essaie d'y suppléer, en faisant sortir de leur ensemble une *communauté de passé historique*, une *tradition nationale*, qui s'impose à tous les citoyens. Ceux-ci n'ont pas à en discuter la légitimité ; les volontés individuelles ne sont pas consultées. Dès qu'elles entrent en ligne de compte, commence la dissolution de la nation, sa décadence.

Avec ce dernier facteur, la théorie autoritaire croit avoir expliqué les origines de la nation et de l'État en en faisant uniquement l'œuvre de faits extérieurs aux consciences individuelles.

Il serait pourtant facile de citer des unités nationales fortement constituées, soutenues par un patriotisme très réel, où manquent toutes ou la plupart de ces conditions (Suisse, Allemagne, États-Unis d'Amérique, etc.), et réciproquement des unités nationales assez faibles ou inexistantes où toutes ces conditions sont ou ont été données (Péninsule Ibérique, peuples rhénans, États sud-américains, etc.).

b) L'ÉTAT. — RELATIONS CIVIQUES ET LEUR PRINCIPE : DESPOTISME D'ÉTAT. — Les liens qui s'imposeront aux citoyens d'une nation ainsi conçue ne peuvent pas être fournis par le consentement individuel. Puisque la nation s'est formée en dehors et au-dessus des individus, à la suite de faits physiques et historiques, l'État, c'est-à-dire l'ensemble de ces liens qui resserrent tous les membres de la nation,

n'a pas à se préoccuper des individus ; il doit rester supérieur et extérieur à eux, à moins d'introduire dans la nation une cause de dégénérescence et de faiblesse. Il ne visera qu'à adapter son autorité aussi fortement que possible. On conclut de là que l'État doit être essentiellement une contrainte autoritaire, indépendante de tout contrôle de la part des citoyens et fondée sur la tradition. C'est le *despotisme* (théories de *Machiavel*, de *Hobbes* et de *Hegel*). Le despotisme revêt deux formes bien distinctes : le despotisme militaire et l'État-Providence.

1° *Despotisme militaire.* — Le despotisme militaire a été et est encore la forme la plus naturelle du despotisme. L'évolution sociale le présente à peu près partout, lorsque la nation se constitue et s'unifie par la guerre et la conquête. L'État ne voit d'autre but que sa propre conservation : il place sa fin en lui-même (grands empires de l'antiquité (Empires sémitiques surtout, Empire romain, Islam) ; grands États modernes dans leurs périodes d'unification ou de centralisation). L'État n'a qu'à se concentrer fortement pour l'attaque et la défense ; tout particularisme intérieur l'affaiblirait : c'est la condition suprême de la lutte.

Faut-il dire que cette notion de l'État, qui fut peut-être utile et nécessaire à un moment de l'évolution, lorsque des luttes quotidiennes étaient soutenues entre les éléments mal fondus de la nation et entre les nations voisines, ne présente plus maintenant qu'une régression douloureuse et accidentelle, un danger pour l'humanité tout entière ? La théorie de *Hegel*, qui identifiait la force et le droit, la victoire et la justice, la conquête et la mission civilisatrice, le despotisme militaire et la volonté nationale, n'est qu'une déduction toute verbale, car les faits opposent constamment ces termes dans la réalité comme la raison dans la logique ! Et notre historique montre que, dans ses grandes lignes, malgré bien des reculs et des oscillations, l'État s'oriente peu à peu vers plus de droit et plus de justice, et qu'il acquiert d'ailleurs par là une plus grande stabilité. La guerre a toujours ruiné, et assez rapidement, ce qu'elle a édifié (histoire des grands empires). De nos jours, la France et l'empire allemand ont senti le besoin de justifier juridiquement leurs actes, l'un par l'œuvre morale de la Révolution, l'autre par le principe des nationalités. Le despotisme militaire pur et simple n'existe plus guère que dans les rapports des nations dites civilisées avec les pays dits de colonisation (*impérialisme*). Et c'est la tare des États actuels qui retarde l'évolution de certains en les amenant à des sacrifices énormes (*guerre du Transvaal*), et en a ruiné d'autres (*Espagne*, *Portugal*).

Il ne rencontre plus maintenant de défenseurs déguisés que dans certains esprits aveuglément réactionnaires et égoïstes, qui voient dans la force militaire un moyen commode de sauvegarder les privi-

lèges de leur classe, et l'utiliseraient pour la *guerre du dedans* contre tous ceux chez qui ces privilèges injustifiés font naître une révolte légitime. La conception du despotisme militaire, qui eut ses gloires, se rabaisse ainsi à celle d'un despotisme policier dont le but est la guerre civile.

2° *L'Etat-Providence.* — La doctrine de l'État autoritaire prend sa forme la plus acceptable en s'inspirant de la prédominance du point de vue économique dans les relations sociales contemporaines. On voudrait voir « l'État se substituer presque en tout à l'initiative des citoyens, faire pour eux et à leur place le plus de choses possible. Il semblerait... que l'État ait seul la responsabilité de la santé, de la fortune, de la moralité privée et publique. On attend tout de lui ; on croit que, du jour où il le voudra, il pourra, par des *mesures d'autorité*, faire régner partout le bonheur et l'abondance, supprimer les maux de toutes sortes, ramener l'âge d'or, faire du pays une *île fortunée, un eldorado* » (Marion, *Morale*, 357).

Cette conception se lit fréquemment dans les systèmes sociaux utopiques. On l'a reprochée souvent et à tort aux doctrines socialistes actuelles, qui, réalistes et scientifiques, ne veulent, au contraire, par l'État ou même *sans lui*, qu'émanciper l'individu de toutes les contraintes et lui permettre le développement de toutes ses virtualités.

La conception de l'État-Providence conduirait, en effet, à de cruels mécomptes : « On s'aperçoit très vite que l'État ne peut pas tout ; les exigences, souvent contradictoires et injustes, qu'on montre à son égard ne font que le troubler dans l'accomplissement de sa vraie tâche et l'ébranler. Quelle stabilité peut-on se promettre, si l'ignorance publique (et la superstition soigneusement entretenue) fait le gouvernement responsable de la perte des récoltes, d'un été pluvieux... de tous les accidents et de tous les fléaux qui peuvent désoler l'agriculture ? » (*Id.*) D'autre part, il faut se souvenir que le groupement social ne peut rien faire par lui-même, s'il n'est pas soutenu par la volonté individuelle (Voir MORALE INDIVIDUELLE). L'influence de l'éducation individuelle sur l'évolution sociale est indéniable. Et ce rôle, les conceptions autoritaires n'en tiennent aucun compte, puisqu'elles ne tiennent aucun compte de l'individu. Voilà ce qui explique que souvent les réformes faites par la seule autorité de l'État, sans tenir compte de la volonté et de l'éducation nationale, aboutissent à de lamentables échecs.

B. CONCEPTION INDIVIDUALISTE ET ANARCHIQUE.

a) ORIGINE DE LA NATION. — LE CONTRAT SOCIAL. — Dans la théorie autoritaire, la nation est le résultat de facteurs naturels qui créent une tradition et un État. Ici la nation est, au contraire, le résultat de tendances subjectives, des aspirations conscientes des individus

constituant l'État par un libre contrat. *J.-J. Rousseau* et la plupart des philosophes rationalistes du XVIIIe siècle se sont ralliés à cette doctrine du *contrat social*, essentiellement *individualiste*. La base du groupement est la volonté de ses membres, leur consentement indépendant et entièrement libre, comme dans une association commerciale ou privée. Dans presque toutes les relations sociales en effet, on a passé de la tradition rigide et immuable au contrat, dont la volonté des parties fait la seule loi (Voyez *La Famille*, *le Droit en général*).

Mais ce n'est là qu'un terme idéal, bien loin d'être réalisé, et peut-être irréalisable. *L'existence nationale* exige que le contrat s'impose, en dehors de la volonté explicite des nationaux. Et, en fait, l'idée de *patrie*, qui s'ajoute à l'idée de nation, et le respect que la patrie impose aux individus, le sentiment de patriotisme qu'elle crée dans leurs consciences, n'expriment rien autre que cette charge tacite qui incombe au citoyen, sans son assentiment, par sa naissance. Nous ne sommes pas libres d'appartenir à une nation plutôt qu'à une autre, et, bien avant que nous puissions choisir raisonnablement, nous sommes regardés comme ayant une nationalité et une patrie. La théorie du contrat social n'explique pas ce caractère très important de la nationalité. Elle ne rend donc pas compte des faits, qu'elle néglige pour des constructions logiques édifiées sur les seules aspirations de la conscience. Si la tradition et les conditions objectives nous paraissent loin d'être suffisantes pour fonder la nation, il en est de même du consentement contractuel pur et simple et il faudra tenir compte des premières.

b) L'ÉTAT. — FONDEMENT DU DROIT CIVIQUE. — L'ANARCHIE ET L'ÉTAT SIMPLE GARANT DE L'ORDRE. — Conséquence de cet individualisme excessif, la notion d'État, c'est-à-dire de relations juridiques liant les individus dans un groupe national, serait détruite. Rien, en effet, ne peut lier l'individu s'il est le souverain et dernier arbitre de ses engagements avec ce groupe. Il peut justifier toutes ses décisions par la formule des anciens despotes : « tel est mon bon plaisir ». Toute autorité du groupe sur l'individu a disparu. Ce serait peut-être l'idéal pour le bien-être de chaque individu, mais il faudrait, en tout cas, des individus a peu près parfaits, comprenant tous complètement et de même façon leurs droits et leurs devoirs. Cette souveraineté individuelle absolue est irréalisable.

La plupart des théoriciens ne vont pas jusque-là : ils admettent que le contrat lie, une fois consenti, que les individus acceptent d'un commun accord certaines lois qui sont de l'intérêt de tous. Ces lois sont des règlements de police très généraux. Au delà, l'État n'a aucun droit. Il doit tout simplement se borner à garantir l'ordre en laissant les individus faire ce qu'il leur plaît, tant que l'ordre extérieur n'est pas troublé. C'est la théorie *libérale*. Mais l'État n'a-t-il qu'une mis-

sion négative ? Le progrès humain est dû surtout à la vie sociale, à la solidarité qu'elle exige. Ce qui a élevé l'homme au-dessus de l'animal, c'est qu'il est un animal politique (*Aristote*). Or, l'État est actuellement, avec l'association professionnelle, le principal représentant du groupe social vis-à-vis des individus. Il acquiert par là une mission éducative et morale et un droit positif d'intervention.

La plupart des philosophes du XVIIIe siècle, et en particulier *J.-J. Rousseau*, n'ont pas réussi, de l'avis de la grande majorité des critiques, à concilier avec la liberté individuelle absolue, qui est le seul point de départ vraiment logique de la thèse du contrat social, les droits et la mission actuels de l'État.

Dès l'instant que l'on admet le droit des majorités, l'obligation impérieuse d'obéir aux lois qui s'appuient sur ce droit, et des liens juridiques qui engagent tout l'avenir en même temps qu'ils nous rendent l'héritier *nécessaire* du passé légal, on admet que l'État se fonde, non seulement sur la liberté des contractants, mais aussi sur une solidarité de fait, indépendante de cette liberté.

C. SOLUTION REPOSANT SUR LA NOTION DE SOLIDARITÉ.

a) La nation, œuvre de la nature et de la raison. — La nation est, d'un côté, l'œuvre de la tradition historique et des facteurs naturels qui dépassent l'individu : conditions objectives qui, sans être toutes nécessaires, jouent cependant un rôle incontestable pour faciliter sa formation ; et, de l'autre, l'œuvre de la raison et de la conscience individuelle : « Un instinct naturel rapproche les hommes les uns des autres, les fait se grouper et s'unir pour leur commune défense... mais, si la nature seule engendrait la cité, qu'arriverait-il ? La force y régnerait seule, et le droit n'y aurait point de place. Loin de là, la cité est essentiellement une *association de droits*. La raison y intervient donc plus ou moins pour régler les relations selon la justice et contenir la force ». Une société, dit-on, qui rompt avec son passé perd nécessairement l'équilibre. Mais une société qui resterait enfermée dans son passé irait à sa ruine, car elle se mettrait, par une chimère follement réactionnaire, en lutte contre la loi naturelle. La stagnation indéfinie est aussi immorale que la révolution et l'agitation continues. En réalité, toute révolution doit être la consécration d'une *évolution*. Elle ne rompt pas avec le passé, elle le continue en vertu d'impulsions naturelles. Révolution n'implique nullement violence, mais progrès définitif et sanctionné, et, en ce sens, c'est elle qui est la véritable tradition, car elle est le développement normal du passé. La raison, en la rendant inévitable, ne fait que déduire en quelque sorte de la marche des choses ce qui doit nécessairement se réaliser et ne peut se réaliser que par les volontés des individus. Ici encore, lois naturelles de la société et exigences des consciences indi-

viduelles s'impliquent mutuellement dans l'évolution de la société, loin de se contrarier.

Si les révolutions paraissent parfois des ruptures brusques et violentes, ce n'est pas parce que les élans généreux des raisons individuelles vers la liberté et l'idéal social sont contraires à la marche naturelle des choses ; mais c'est à cause des forces rétrogrades ignorantes ou intéressées qu'elles rencontrent sur le chemin. La révolution ne paraît brusquer l'évolution que parce qu'elle apparaît seulement lorsqu'on accumule les obstacles devant l'évolution. 1793 n'eut lieu que parce que les privilégiés de l'ancien régime essayèrent par tous les moyens de violer et de rompre le contrat de 1789. Mais les principes identiques, en 1789 et en 1793, étaient voulus par les faits comme par les consciences. Et ils sont restés. « Qui oserait prétendre que l'idéal est, pour l'homme comme pour les bêtes, de rester à jamais dans le même état social... de faire à jamais ce que nos ancêtres ont fait, de subir toujours ce qu'ils ont subi ? N'est-il pas naturel, nécessaire même au regard de la conscience morale, que l'homme fasse acte de raison en toutes choses, et d'abord dans ce qui l'intéresse par-dessus tout : l'organisation de la cité ? Il y a donc quelque chose de généreux et de souverainement respectable dans ce continuel désir du mieux, dans cet instinct rationnel qui pousse certains hommes, et non pas seulement les esprits téméraires et aventureux, mais souvent les meilleurs de nous, à demander ou à tenter des réformes dans l'organisation sociale de leur pays... *Ce désir du mieux est toujours plus ou moins révolutionnaire* ; *mais, quand il est sincère et juste, le moraliste se voit forcé de l'accepter et de le soutenir. Ce qu'il faut éviter,* « *ce sont les longs sommeils dans la coutume et dans les traditions injustes, les longs oublis de soi-même* » (Marion, *Morale*, 333).

Concluons donc avec *Renan*, au sujet de l'origine et de la nature de la nation : « Une nation est une âme. Deux choses qui, à vrai dire, n'en font qu'une, constituent cette âme. L'une est dans le passé, l'autre dans le présent. L'une est la possession en commun d'un riche legs de souvenirs ; l'autre est le consentement actuel, le désir de vivre ensemble, la volonté de continuer à faire valoir l'héritage qu'on a reçu indivis. L'homme ne s'improvise pas. La nation, comme l'individu, est l'aboutissant d'un long passé d'efforts, de sacrifices et de dévouement. Une nation est donc une grande solidarité constituée par le sentiment des sacrifices qu'on fait, et de ceux qu'on est disposé à faire encore. Elle suppose un passé, elle se résume pourtant dans le présent par un fait tangible : le *consentement*, le *désir clairement exprimé* de continuer la vie en commun. L'existence d'une nation est (pardonnez-moi cette métaphore) un plébiscite de tous les jours, comme l'existence de l'individu est une affirmation perpétuelle de la vie... »

b) L'ÉTAT RÉPUBLICAIN : RÉALISER LA JUSTICE, FONDEMENT ET

BUT DE L'ÉTAT. — LE QUASI-CONTRAT SOCIAL. — Toute coutume, toute tradition a été d'abord conçue comme un droit idéal à réaliser une condition *plus juste* de l'existence sociale. Depuis la tribu guerrière la plus sauvage jusqu'au congrès de La Haye pour la paix universelle, les liens civiques acceptés par les individus parurent d'une moralité nécessaire et inéluctable. Le droit et la justice, entrevus si confusément qu'on le voudra, exigèrent un statut tacitement ou expressément accepté par les individus, et ils ne l'acceptèrent que parce qu'ils le trouvaient juste. La loi, nécessité sociale, fut toujours aussi nécessité morale. Les deux termes s'impliquent donc dans toute conception réaliste des liens juridiques. La définition qui en résulte pour l'État, c'est qu'il est l'ensemble des lois destinées à faire régner *la justice* entre ses membres. Il n'est ni une autorité, ni un contrat libre et individuel ; il est le contrat universel imposé par la justice telle que la conçoivent plus ou *moins clairement* les citoyens. En fait, l'État se trouve constitué par la rationalisation progressive des coutumes sociales et des aspirations générales ; et il a pour mission de aire respecter à l'intérieur par les citoyens, à l'extérieur par les autres Etats, cette justice. Il n'est ni oppresseur, ni serviteur des individus : il est le gardien des lois et des droits et de leurs progrès, le tuteur moral des citoyens.

Il est facile de déduire de ce rôle assigné à l'Etat sa forme normale, et cette déduction se fortifie par l'étude de l'évolution actuelle de l'Etat. Cette forme est la *forme républicaine*, fondée sur le principe de la *souveraineté nationale*, qui exclut à la fois la contrainte autoritaire du despotisme, et l'arbitraire de l'anarchie. La *république* est une *association de droits*. Elle est définie par l'observance rigoureuse du droit tel que nous l'avons conçu : l'ensemble des règles qui se sont peu à peu élaborées en conciliant les exigences de la vie sociale et les exigences conscientes de la raison individuelle. Les mots : *souveraineté nationale*, expriment très bien le principe que cherchent de plus en plus à appliquer les nations civilisées, car ils impliquent l'idée de contrat et de consentement volontaire : non plus d'un contrat laissé à l'arbitraire de chaque citoyen, mais d'un contrat lié tacitement à l'esprit national et à la solidarité historique.

Il y a quelque chose qui dépasse l'individu et qui s'impose à lui du fait même de la société et de ses progrès passés et à venir, et qui est accepté implicitement par lui. Les juristes appellent les obligations de ce genre, où il y a acceptation tacite d'un contrat, et présomption effective de cette acceptation dans tous les membres du corps social, des quasi-contrats ». En ce sens, le principe de l'État, ce n'est pas un contrat, mais un *quasi-contrat* social (*Léon Bourgeois*, *Andler*). Et de ce quasi-contrat, devenu conscient dans les individus, résultent nécessairement la souveraineté nationale, l'État républicain et sa mission de

justice. *Un Etat républicain a pour caractères fondamentaux le respect des lois établies et la possibilité permanente et effective de les amender.* « L'opinion y devance toujours le code, et le code y rejoint le plus vite possible l'opinion ». Il est donc l'Etat progressif et moral : l'Etat idéal.

V. — APPLICATIONS PRATIQUES

A. LE GOUVERNEMENT.

1° *Définition.* — On confond trop souvent Etat et Gouvernement. L'Etat, c'est le système des relations juridiques qui réunissent un certain nombre de citoyens dans un même corps politique. Ces liens sont les *lois* et constituent le groupement social. Ces lois fondent et déterminent à chaque instant les rapports inter-individuels dans ce groupement et les rapports nationaux avec les autres groupements. Mais il faut une puissance publique pour établir les lois et surtout les faire appliquer, pour représenter activement l'Etat à l'intérieur comme à l'extérieur. C'est cette puissance publique et les individus à qui elle est conférée qu'on appelle le *Gouvernement.*

2° *Ses formes.* — Le Gouvernement est susceptible de variétés infinies, mais qui se réduisent à trois générales. La puissance publique dans un Etat peut être entre les mains d'un seul (autocratie), ou de quelques-uns (aristocratie), ou de tous (démocratie).

a) Gouvernement autocratique et aristocratique. — En apparence, il ne semble pas y avoir un lien immédiat entre la conception de l'Etat et la forme du Gouvernement. On peut concevoir une autorité despotique qui puisse appartenir à un seul, comme c'est le cas du despotisme militaire, à quelques-uns ou à tous, comme dans certaines doctrines de l'Etat-Providence. Mais il est facile de s'apercevoir qu'il n'y aurait là qu'une *apparence*, et une apparence momentanée. En fait, l'histoire nous permet d'observer que la conception autoritaire de l'Etat est liée naturellement au gouvernement d'un seul homme ou d'une seule classe sociale, c'est-à-dire à un despotisme autocratique ou à un despotisme aristocratique, car le Gouvernement ne peut s'appuyer ici que sur la tradition et la force. Dans un Etat despotique, il doit être au-dessus de toute discussion et de tout contrôle. Si l'on fait une part de contrôle à quelques-uns ou à tous, le despotisme est rapidement miné par la critique individuelle, et l'autorité de l'Etat mise en discussion. Il faut donc que toute la puissance soit entre les mains d'un autocrate ou d'une aristocratie qui ne tiennent pas leurs pouvoirs de l'élection (car ils seraient soumis au contrôle, du moins au moment de l'élection), mais d'une règle fixe et absolue, de l'hérédité, c'est-à-dire, en dernière analyse, du droit *divin.* C'est

pourquoi toute démocratie autoritaire est instable et vite aboutit à une dictature qui ne tarde pas à devenir héréditaire (*les Bonapartes*).

Autocratisme. — Un tel Gouvernement est en droit insoutenable. Les critiques faites à la conception autoritaire de l'Etat s'appliquent à lui, et le lien même qui unit l'autocratie à cette conception est une nouvelle critique de cette dernière : « En effet, une certaine personne se trouve, par suite d'événements sans valeur morale, en possession de commander pour ses fins propres à des hommes réduits ainsi au rôle *de moyens*, et qui portent le nom significatif de « sujets »... En outre, le prétendu droit héréditaire, s'il peut faire oublier parfois son horreur en amenant à la tête de l'Etat un homme de génie, se montre dans toute son injustice quand il introduit un monstre ou un imbécile, ce dont notre histoire nationale offre des exemples ». (*J. Thomas*, 305). Nous ajouterons qu'historiquement, l'autocratie appartient à un passé mort. Elle tend partout, au fur et à mesure des progrès sociaux, à s'atténuer, en même temps que le despotisme de l'Etat, par la monarchie constitutionnelle et aristocratique qui est une transition à l'Etat démocratique. Le gouvernement du *bon tyran* lui-même porte en soi sa condamnation, car l'éducation individuelle qui en serait le résultat ne pourrait qu'amener nécessairement enfin à se passer de tout tyran, à se passer du meilleur des tyrans.

Gouvernement aristocratique et monarchies constitutionnelles. — Les Gouvernements aristocratiques sont ceux qui traitent inégalement les citoyens et restreignent les avantages du pouvoir au bénéfice d'une classe privilégiée : soit par la naissance (dans les formes directement issues du despotisme militaire : féodalité, familles nobles), soit par la fortune (comme dans les Etats actuels, même républicains). soit par l'intelligence (comme dans certains Etats rêvés par quelques penseurs : *Platon*, et parmi les presque contemporains : *Comte*, *Taine*, *Renan*, *Spencer*, etc.). Les monarchies constitutionnelles admettent toutes (comme la monarchie censitaire de Louis-Philippe, l'empire soi-disant démocratique de Louis Bonaparte) des conditions de vote qui favorisent soit l'aristocratie de naissance, soit celle de fortune. Les républiques actuelles ont encore toutes des vestiges profonds d'aristocratisme, résultats d'une évolution imparfaite, d'une oppression latente de la tradition et des régimes antérieurs et qui doivent disparaître, car la République ne peut subsister que si elle devient de plus en plus démocratique.

Pour justifier l'aristocratie, on invoque les arguments suivants : Les individus ne sont pas également intelligents, instruits, éduqués en politique et adonnés aux questions qui la concernent. C'est folie que leur donner à tous la même influence sur les destinées de l'Etat. Il faut, soit par un vote plural qui mesurera le nombre des voix aux

capacités, soit par des suffrages restreints à degrés divers, corriger cette défectuosité du suffrage universel. — L'argument n'a au fond aucune valeur. Pour l'aristocratie de naissance et de fortune, c'est évident : elles ont une moyenne intellectuelle inférieure à la moyenne générale, car elles travaillent moins. Reste l'aristocratie d'*intelligence*, qui n'a *jamais été* au pouvoir. Mais la démocratie, en égalisant les conditions d'instruction et d'éducation, en accumulant les sacrifices pour cette œuvre fondamentale, si elle n'identifie pas les intelligences, donnera du moins à tous un fonds suffisant pour pouvoir, après avoir entendu les discussions qui, dans un pays libre, précèdent toute élection et toute élaboration de lois, donner un avis éclairé. De plus, il ne faut pas s'illusionner sur la valeur *législatrice* de ceux qui seraient élus à une série de degrés, selon le système préconisé par *Taine*, et qui fourniraient, après la dernière sublimation, un petit groupe comprenant les plus savants et les plus qualifiés parmi tous. Cette aristocratie de talent rêvée par *Comte*, par *Renan*, ferait probablement un Gouvernement déplorable. Nous avons vu, en effet, que les lois ne devaient pas devancer l'opinion : elles la peuvent préciser, dégager, quand elle est latente, mais non la précéder absolument, sans quoi elles sont ou inutiles ou nuisibles. Or, c'est ce que seraient la plupart des propositions d'une telle aristocratie. Pour que les lois soient en accord avec l'opinion moyenne, il faut qu'elles émanent *de l'opinion moyenne*, et l'opinion moyenne seule a qualité pour les réclamer. L'Etat n'est pas fait pour une minorité d'élite, déjà assez privilégiée par la nature, mais pour la totalité des citoyens. Enfin, ajoutons que le suffrage universel n'exclut pas des commissions d'études formées de gens compétents dont les travaux seraient publiés et commentés par les délégués à leurs commettants. Comme, de plus, les questions professionnelles prédomineront de plus en plus sur les problèmes aussi difficiles que socialement peu utiles de la diplomatie, le Gouvernement absolument démocratique nous paraît être le Gouvernement réclamé par l'évolution sociale.

b) La République démocratique et sociale. — Suffrage universel. — Représentation. — Séparation des pouvoirs. — Dans un Etat fondé sur la souveraineté nationale et qui doit constamment faire passer, dans le droit dont il est la garde, les aspirations des consciences vers la justice, sitôt qu'elles se manifestent avec clarté et rigueur, comment peut bien être déléguée la puissance publique ? Il n'y a qu'une seule réponse à la question : par tous les citoyens majeurs, sans exception (y compris les femmes, si l'Etat a un souci assez vif de la justice pour reconnaître qu'elles sont aussi intéressées que l'homme à sa sauvegarde et au progrès social, et qu'elles sont aussi intelligentes que lui, une fois instruites comme lui, pour y collaborer activement). Le peuple tout entier constitue le souverain ; à lui de se gouverner

par lui-même. *La République doit donc être démocratique*, ou n'être pas.

Il semblerait alors que *toutes* les lois dussent être votées par *tous* les citoyens. Mais c'est ici alors qu'on pourrait appliquer avec justesse l'argumentation de *Taine. Tous* les citoyens n'ont pas le temps de préparer, discuter, voir les conditions d'applicabilité des lois, et *tous* ne connaissent pas assez les questions qui s'y rapportent, et la législation en général, pour faire des lois convenables et cohérentes. Du reste, comment organiser le travail législatif entre des millions de citoyens ? Il faut donc que le suffrage universel délègue ce soin à des représentants de ses opinions (Gouvernement *représentatif*). Ces représentants prépareront les projets de lois, en examineront les rapports avec le reste de la législation, enfin, un texte mûrement délibéré.

Leurs discussions éclaireront l'opinion moyenne. Et c'est alors que l'on pourrait, et une démocratie véritable nous paraît postuler ce dernier acte, provoquer le vote de toute la nation sur le texte adopté : *le referendum*. Il serait également bon que les délégués fussent en contact continuel avec leurs électeurs et soumis à un contrôle effectif de leur part pour éviter la rigueur du mandat impératif (qui ne laisse pas assez à la discussion) et empêcher des votes contraires à l'opinion publique. La représentation proportionnelle des différents partis est également désirable.

Séparation des pouvoirs. — Dans tout Gouvernement, on peut distinguer trois parties distinctes, les *trois pouvoirs publics*: *pouvoir législatif*, qui fait les lois, *exécutif*, qui les applique, *judiciaire*, qui en punit la violation. Seul le premier dépend du suffrage universel et contrôle les deux autres, puisqu'en définitive tout doit reposer, dans une démocratie, sur la souveraineté du peuple. Mais il est bon, pour empêcher toute oppression, de maintenir ces trois pouvoirs séparés, et de ne faire dépendre directement du suffrage universel que le pouvoir législatif avec droit suprême de contrôle. Le pouvoir exécutif élu au suffrage universel semble permettre trop facilement aux élus ou à l'élu d'aspirer à la dictature en se soustrayant au contrôle législatif. Il ne représente bientôt plus alors la volonté nationale (les *Bonapartes* en France). Il faut que l'exécutif soit assez loin du suffrage universel, pour faire appliquer les lois également, et rester *l'arbitre entre les partis.* Mais il doit, en dernière analyse, relever de ce suffrage, pour qu'il ne puisse jamais aller contre la volonté nationale et que ses abus de pouvoir aient une sanction légale constante, ce qui est impossible s'il est héréditaire ou à vie.

Si le pouvoir exécutif doit être indépendant du pouvoir législatif, à plus forte raison le pouvoir judiciaire. Ce dernier doit avoir une haute indépendance.

Il ne faut pas que le juge — dont les grandes qualités sont la

clairvoyance et l'impartialité — puisse être accusé d'être aveuglé par l'esprit de parti. D'ailleurs, l'application des pénalités requiert une éducation spéciale qui fait de la mission du juge moins un pouvoir qu'une véritable application technique et scientifique. Il faut même regretter que, dans la plupart des pays civilisés, les juges soient aussi peu préparés à leurs redoutables fonctions, et, quelquefois, si peu désireux ou si peu capables d'y remédier. Bien entendu, le juge ne peut changer la loi : il en impose le respect, et doit commencer par la respecter lui-même. A ce point de vue, il est sous le contrôle des deux autres pouvoirs.

B. DROITS CIVIQUES ET POLITIQUES.

Les droits civiques et politiques ont été énumérés d'une façon à peu près définitive par la *Déclaration française de 1793*, qui nous paraît plus précise, plus logique et plus complète que celle de 1789, plus près aussi de l'idéal républicain et démocratique.

Tous ses articles sont la conséquence nécessaire des principes ici posés : voici les principaux droits qu'elle consacre :

1° Tous les citoyens ont droit à l'égale protection de la loi. Ils font ainsi respecter leur volonté, puisque la loi n'est que l'expression de la volonté générale. Il faut donc que celle-ci soit obéie dès qu'elle est promulguée, et il faut la faire obéir. C'est par la propagande sincère et raisonnée et non par l'insoumission qu'on doit chercher à amender et à perfectionner les lois.

2° Il résulte de là que tous les citoyens ont droit à conserver et à faire respecter les autorités constituées par la volonté nationale pour faire exécuter les lois. Toute usurpation, tout attentat à la Constitution en dehors d'une révision légale par les mandataires du peuple entier, doit être punie de la peine la plus forte qui soit prévue par le Code, et soulever si les autorités constituées ont été mises dans l'impuissance d'agir, ou ont failli elles-mêmes à leur mandat, la *révolte immédiate* de tous les bons citoyens. Le coup d'Etat est le crime le plus effroyable qui puisse être dirigé contre la société, car il est une confiscation de tous nos droits au profit de quelques-uns ; il suspend toutes les garanties morales et sociales.

3° Pour faire respecter lois et autorités, la volonté nationale a besoin d'une *force publique* à son service, et *uniquement* à son service : l'*armée*. Pour que l'armée remplisse intégralement sa mission, il faut qu'elle noit *nationale*, recrutée parmi *tous* les citoyens, et non *prétorienne*, c'est-à-dire formée de *professionnels*, dans la main de quelques individus. Ses chefs doivent être de tous les plus respectueux des lois, des pouvoirs établis, et de la constitution, puisqu'ils sont chargés de concourir à leur maintien. C'est ce qu'on veut affirmer quand on déclare que *l'armée doit être subordonnée au pouvoir civil.*

Tous les citoyens ont droit à la protection de l'armée, et tous ont droit à ce que les charges qu'elle entraîne pèsent également. Les familles pauvres, que le service militaire d'un ou de plusieurs de leurs membres grèvent trop lourdement, recevront un subside de l'Etat. D'ailleurs cette charge n'est lourde en ce moment que par l'état des relations internationales. Elle serait allégée de beaucoup (comme en Suisse), si ces relations devenaient plus morales. La caserne et tous ses inconvénients pourraient être supprimés, et l'armée prendre la forme idéale d'une milice nationale.

4° Pour subvenir aux multiples charges de l'État : protection, défense du territoire, entretien des services publics qui deviennent et doivent devenir de plus en plus nombreux, éducation nationale, etc., les citoyens paient un impôt. Tous les citoyens ont droit à ce qu'il soit exactement proportionné à leurs moyens. Si l'on remarque qu'il est infiniment plus facile de vivre avec ce qui reste d'une fortune de 100.000 francs, sur laquelle on prélève une fraction donnée, le 5 0/0 par exemple, qu'avec ce qui reste de 1.000 francs après un prélèvement dans les mêmes proportions, on voit très vite que l'impôt ne doit pas être proportionnel, mais *progressif* ; on doit prélever selon une *proportion* d'autant plus forte sur le revenu de chacun, puisque c'est ce revenu qui constitue ses moyens d'existence, que ce revenu est lui-même plus fort. En France, *comme à peu près partout*, l'impôt est d'une *injustice flagrante*. Non seulement il n'est pas, en général, progressif, mais il est même loin d'être proportionnel ; les principales ressources de l'Etat sont fournies par des *impôts indirects*, portant sur des droits de douane (ou d'octroi pour les communes) qui frappent les objets de consommation. Or, comme un pauvre a besoin de consommer pour vivre autant qu'un riche, surtout s'il travaille davantage, on voit que le pauvre paye sur son revenu d'après une proportion *effroyablement plus* forte que le riche. Ce privilège, lié à tous les autres *privilèges économiques*, doit être attaqué particulièrement aujourd'hui par la conscience publique, et tous doivent travailler à l'anéantir. C'est, avec un prélèvement progressif sur les successions (un grand pas a été fait de ce côté en France), la préparation nécessaire aux réformes économiques et à une solidarité plus puissante entre tous les citoyens.

5° Enfin, tous les citoyens ont droit, selon leurs capacités, à prendre part aux affaires publiques ; il en résulte une charge aussi impérieuse que le service militaire ; c'est pourquoi toutes les fonctions électives doivent être rétribuées justement, et le vote regardé comme une obligation stricte.

6° Les citoyens ont évidemment droit à ce que l'Etat, qui représente vis-à-vis d'eux la force sociale, fasse tout son possible pour assurer la *justice privée*, la *justice économique* (assistance, retraite,

assurance, protection des travailleurs), la *justice politique* (libre accession de tous à toutes les fonctions, selon ses capacités, et uniquement d'après elles), enfin tout ce qui peut être exigé par la solidarité et la perfectibilité individuelle.

7° La *liberté de penser* avec ses corollaires, liberté de réunion, liberté de la presse, liberté d'écrire, mérite une attention spéciale. On l'appelle encore la *tolérance*, et cette liberté comme cette tolérance sont, bien entendu, des droits stricts du citoyen. Il faut, pour le *progrès social*, que *toutes* les opinions puissent être librement exposées et discutées, pourvu qu'elles ne soient pas sciemment mensongères et calomniatrices. La sincérité désintéressée mérite tous les respects et le respect de tous. Personne ne peut se flatter de posséder seul la vérité et la raison, là où il n'y a pas démonstration évidente, c'est-à-dire en dehors de l'acquis scientifique définitif.

C'est que, pour tendre vers son idéal de justice et de solidarité, et assurer de plus en plus le progrès économique, intellectuel et moral de ses membres, la société a le plus grand intérêt à ce que chacun s'enquière et soit tenu au courant des opinions d'autrui, sans en excepter une seule. La vérité jaillit fréquemment de la rencontre des opinions les plus différentes, car celles-ci ne sont souvent qu'une vue partielle de la vérité. Le progrès social dépend donc, dans une large mesure, de la tolérance.

Et l'on voit de suite, ce qui, au premier abord, pouvait sembler contradictoire, que la liberté complète des opinions ne peut qu'augmenter la cohésion et la fraternité dans le groupe social, tout en préparant par la voie la plus sûre l'acquisition de la vérité. On pourrait montrer, historiquement, que toujours la restriction de cette liberté et l'intolérance furent à la fois parmi les plus grandes fautes et parmi les plus grands crimes. Elles entraînèrent, avec des misères sans nombre, un recul social marqué, et une diminution du sentiment de solidarité nationale (persécutions, guerres de religion, l'Etat mis au service des intérêts et des passions d'un parti).

Ce droit entraîne, de la part de l'Etat, des précautions et une protection toutes spéciales ; on en déduit : 1° sa mission d'instruction et d'éducation ; 2° la condamnation sévère de toute tentavive de corruption consciente de l'opinion, par quelques moyens que ce soit ; 3° et de tout acte d'intolérance.

α) L'État devrait mettre à la portée de tous également — selon leurs aptitudes, bien entendu, mais *sans aucune autre distinction* — les moyens d'instruction et d'éducation. Cet enseignement devrait être confié à des personnes dont les capacités ont été l'objet d'une appréciation approfondie. Elles resteraient sous le contrôle de la société, qu'elles relèvent d'un service public, ou de l'initiative privée, d'après des délégations et des autorisations maintenant toutes les garanties nécessaires. Les questions doivent être examinées *selon* la maturité de l'esprit, les faits présentés avec loyauté, les opinions exposées et discutées avec bonne foi, l'enseignement s'inspirer partout du souci de la vérité, du

respect de la liberté et de la dignité, ressorts de toute éducation saine La société doit veiller à ce que ne soit violé en l'enfant aucun des droits de l'homme futur, en particulier les droits de la pensée et de la conscience.

« Il doit en être de la liberté de l'enseignement comme de la liberté de la médecine ou de la pharmacie, comme de la liberté de prétendre aux emplois publics, comme de la liberté du travail et du commerce. Ce sont autant de droits qui ont pour limite les droits d'autrui, notamment les droits de ceux dont l'Etat est le tuteur. C'est ce qui autorise l'État à mettre à l'exercice de chacune de ces libertés un certain nombre de conditions préalables, telles que les garanties de savoir, de compétence, d'expérience, de moralité, de sécurité, etc....

β) Vis-à-vis du citoyen majeur, l'État doit veiller à ce que son opinion puisse toujours librement s'exprimer, soit dans les réunions, soit par la presse, soit par le vote, qui a une importance toute spéciale, puisque le Gouvernement et la nature de l'Etat en dépendent. Là aussi, il faut prévenir l'abus de l'autorité, et protéger les faibles contre ceux qui essaient de presser sur leurs opinions par des moyens blâmables (en leur retirant ou leur amoindrissant leurs moyens d'existence, en les menaçant de peines illégales, de dommages et de vengeances prochaines, en leur promettant des récompenses plus ou moins licites). Mais surtout il faudrait sévir contre la corruption par le *mensonge*, les *accusations calomnieuses*, l'*altération manifeste des faits*.

C. *DEVOIRS CIVIQUES ET POLITIQUES.*

Ces droits créent, comme tous les autres droits, des devoirs qui en sont la réciproque.

1° Tous les citoyens ayant droit à l'égale protection de la loi ont le devoir d'obéir à toutes les lois.

2° Par suite, ils ont le devoir de respecter les autorités chargées de faire exécuter la loi, puisqu'ils ont droit à ce que toutes les lois soient exécutées.

3° Ils ont le devoir de supporter les charges militaires, soit pour assurer le respect des lois, soit pour défendre le territoire national qui, actuellement, est la première condition d'existence du groupement social.

4° Ils doivent payer l'impôt.

5° Ils doivent, étant membres du souverain dans une démocratie, collaborer aux affaires publiques dans la mesure de leurs forces, avec le travail, le sérieux et la réflexion que demandent d'aussi graves responsabilités.

6° Ils doivent obéir à toutes les décisions judiciaires.

7° Ils doivent être tolérants et ne pas essayer d'entraver la liberté de réunion ou les libertés de parler et d'écrire. Ils doivent respecter toutes les opinions politiques et religieuses.

CHAPITRE XXV

LA MORALE et les RELATIONS INTERNATIONALES LA PATRIE L'HUMANITÉ : DEVOIRS ENVERS L'HOMME SANS CONSIDÉRATION DE RACE DEVOIRS DES NATIONS COLONISATRICES

I. — Les arguments en faveur de la guerre.

II. — Les arguments contre la guerre : 1° Constitution d'un droit international public ou droit des gens; 2° Fédération des différents états; 3° Abolition de la paix armée et de la guerre économique ; 4° La guerre a toujours été d'ailleurs un moyen juridique, mais très imparfait ; 5° La guerre défensive ; 6° Le sentiment patriotique.

Jusqu'ici, tous les différends sérieux entre Etats ont été réglés par la guerre, c'est-à-dire par la force, jamais par le droit. Est-ce là pour les nations une situation normale et définitive ? Les conceptions autoritaires mènent droit à l'affirmative.

I. — LES ARGUMENTS EN FAVEUR DE LA GUERRE

Pour les individus et les groupements intérieurs à la nation, l'Etat, qui est le plus fort, impose le droit, afin de maintenir toute sa puissance, car elle vient de l'ordre et de la discipline intérieurs. Mais, dit-on, rien n'existe au-dessus de la nation. Elle n'a donc à faire appel qu'à la force.

D'ailleurs l'usage de la force comme norme de la conduite nationale essaye en montrant, d'après la doctrine de l'autoritarisme, que tout droit, toute morale dérive de la force et de l'intérêt de l'État (*Hobbes*, *Hegel*). *La force crée le droit.* L'État lui-même a la force et l'intérêt pour origine et raison d'être. *La force prime donc le droit*, puisqu'elle lui est antérieure et qu'elle est primordiale. Les actes d'un État doivent fatalement n'être que le développement de sa force ; et quand la force décline, ou que l'État s'égare à d'autres fins, c'est qu'il disparaît. L'histoire serait tout entière la confirmation de cette doctrine. Quant aux raisons *pratiques*, la principale est que l'emploi courant de la force, c'est-à-dire la guerre ou la préparation à la guerre, est la meilleure école de courage et de vertu pour les individus. La guerre serait la grande moralisatrice ; elle seule peut pousser au développement physique, intellectuel et moral de la race, apaiser par la gloire ses souffrances, la discipliner et lui donner le ressort nécessaire aux progrès de la civilisation. Elle ramène la population à une juste moyenne, en la proportionnant toujours aux moyens économiques. Elle accroît l'essor économique du peuple victorieux.

II. — LES ARGUMENTS CONTRE LA GUERRE

Ce plaidoyer pour la guerre, alors que l'on connaît, par l'histoire et par les événements récents, les effroyables malheurs, les reculs inévitables auxquels ont amené toutes les guerres, alors que l'on connaît la faillite de toutes les soi-disant épopées militaires, ne résiste guère à l'examen rationnel. Un seul argument paraît fondé : La guerre et la préparation à la guerre développent le courage, l'endurance, l'énergie et l'abnégation. Mais n'y a-t-il pas d'autres moyens de développer ces vertus ? Le travail, le courage civique, le dévouement à son prochain et à la société, qui peut revêtir tant de formes — et de formes difficiles — y semblent tout à fait aptes, et d'une façon autrement utile pour l'humanité.

1° *Constitution d'un droit international public ou droit des gens.* — La paix est certainement *l'idéal* de tous les individus aussi bien à l'intérieur d'une nation qu'au dehors, puisqu'on ne prépare ou ne fait la guerre, prétendent *tous* les gouvernements actuels, que pour *conserver la paix.*

La paix ne peut être établie que si l'on substitue le *droit* à la *force* dans les relations internationales. Ce droit sera le *droit international.* On doute de son existence ; et c'est mal examiner les faits ; il s'élabore lentement, mais il s'élabore. Les relations privées des citoyens de nations différentes sont d'ores et déjà réglées par le droit international privé, qui dérive de traités, de contrats passés entre les nations civilisées. C'est un progrès très grand, car les tribus antiques et les nations du moyen âge n'en avaient aucune idée. *Etranger, ennemi, homme hors la loi*, autant d'expression alors synonymes. Quant au droit international *public*, qui règle les rapports des nations, le XIXe siècle a vu dans sa dernière moitié, et nettement rattachées aux progrès de la raison et du droit, s'instituer plusieurs conventions, relatives à l'État militaire de certains pays (neutralités de la Suisse, de la Belgique, de la Savoie, conventions du Danube, du Bosphore, du canal de Suez, du canal interocéanique), et des conventions relatives aux droits des neutres, à la prohibition de la course, aux règles universelles à suivre en cas de guerre entre belligérants (convention de Genève de 1867).

Mais les tentatives les plus hardies et les plus heureuses sont celles faites pour substituer l'arbitrage à la guerre, c'est-à-dire un examen des droits conforme aux principes du droit, un tribunal arbitral, *la Cour de La Haye.*

Un grand nombre d'arbitrages ont été faits depuis trente ans.

2° *Fédération des différents Etats.* — On suppose d'ordinaire à cette conception d'une justice et d'un droit internationaux, fondés sur des principes moraux, les raisons suivantes : les Etats n'y ont aucun intérêt, car jusqu'à présent l'histoire ne semble pas morale, et les États payent plutôt leur faiblesse militaire ou diplomatique que leurs fautes morales. C'est exact ; mais un corollaire qui s'en déduit immédiatement ne l'est pas moins : c'est que l'emploi unique de la force, et ses abus inévitables ont affaibli tous les États qui ont existé jusqu'à ce jour et les ont menés rapidement à la décadence. La force ne se modère qu'en se mettant au service du droit, et alors elle favorise notre conception d'un droit international, loin de la ruiner. L'usage de la force mène au contraire à des fautes autant matérielles que morales, et c'est pourquoi jusqu'à ce jour les États les plus puissants se sont effondrés, à l'apogée même de leur force, et avec une rapidité soudaine. Les fautes matérielles auraient été évitées, si l'on avait évité le crime moral.

3° *Abolition de la paix armée et de la guerre économique.* — Ce qui maintient encore au-dessus de nos têtes cette menace de la guerre, honteuse pour des civilisés, c'est d'abord le souvenir de conflits résolus par la force, donc non résolus (et c'est là que s'identifient faute matérielle et faute morale) ;

ils ne pourront l'être définitivement que par l'arbitrage fédéral. C'est ensuite la nécessité de recourir à une véritable guerre économique, à une guerre de tarifs, pour supporter les charges formidables de la paix armée, de la force permanente destinée à détruire et à terroriser. Nos nations actuelles entretiennent sous les armes le dixième des hommes valides ainsi enlevés à tout travail productif ; elles dépensent, d'autre part, un tiers de ce qu'elles demandent aux citoyens, pour préparer la guerre. De plus, il faut entretenir la caisse de l'État, et en même temps permettre, pour le cas de guerre, à la nation de se suffire en tout à elle-même. Il faut donc protéger dans la nation les cultures et les industries pour lesquelles elle est en situation désavantageuse, restreindre des forces qui seraient infiniment plus productives, et qui ne peuvent s'employer, car elles trouveraient à l'exportation les barrières douanières des autres États. De là un *protectionnisme* à outrance, conséquence du *nationalisme* intransigeant (l'ensemble aboutissant à ce qu'on appelle l'*impérialisme*, si viennent s'y ajouter les rêves d'accaparement universel, rêves éternels de la force sans frein).

Heureusement, les nations écrasées par ces charges tendent toutes à les diminuer, timidement encore.

4° *La guerre a toujours été d'ailleurs un moyen juridique, mais très imparfait.* — La grossière intelligence du primitif, du barbare, s'en remettait à la force et au hasard du soin de trancher les différends entre particuliers et entre clans (*ordalies*, jugements de Dieu au moyen âge). Lorsque l'unité de groupement s'identifia avec le territoire, l'ordalie, la vendetta, devinrent la guerre. La guerre n'a été que rarement la violence du plus fort tombant sur le plus faible. Elle a rempli le plus souvent une fonction juridique ; elle a été la forme primitive du procès ; et elle est restée une procédure. De là tous règlements du droit des belligérants, du droit des neutres, règlements qui seraient incompréhensibles, si l'on admettait que la guerre n'est que le bon plaisir du plus fort.

Une conclusion s'impose alors. L'évolution qui a substitué peu à peu l'arbitrage du juge, le tribunal, à l'ordalie et au duel, substituera, qu'on le veuille ou non, le tribunal arbitral à la guerre. Il y a là une loi naturelle plus forte, semble-t-il, que la volonté de l'homme, si cruel qu'il soit. La guerre deviendra pour l'humanité un crime exceptionnel comparable à ce qu'est aujourd'hui l'assassinat par vengeance ou par intérêts privés. Elle répugnera à la conscience sociale autant que la tuerie entre particuliers.

5° *La guerre défensive.* — L'évolution se fait, *mais elle n'est pas faite.* Il est évident que des agressions criminelles sont encore à ce moment à prévoir, agressions qui pourraient même avoir pour but direct de retarder cette évolution générale du droit et des mœurs, au bénéfice de quelques intérêts particuliers. Dans l'état actuel des choses, — que la morale ne peut pas ne pas considérer, à moins de devenir une vaine idéologie, ou même une erreur dangereuse, — la nation doit prévoir la *guerre défensive* et *s'y tenir prête.* Les citoyens doivent collaborer avec le Gouvernement à cette fin, et consentir les sacrifices nécessaires. Mais ils ont le droit, étant donné que c'est sur eux que retombent les lourdes charges de la préparation à la défense, et les charges effroyables de la guerre, de collaborer activement et de surveiller leurs mandants afin de ne pas être entraînés, malgré eux et pour des dessins criminels particuliers, dans une aventure aussi dangereuse.

6° *Le sentiment patriotique.* — D'ailleurs il n'appartient pas à la volonté humaine de faire naître, d'anéantir ou de transformer à son gré le *sentiment patriotique.* Celui-ci est une réalité sociale, et il doit être étudié et pris en considération par la morale, comme toutes les autres réalités, et il doit être tenu

compte à la fois de ses exigences et de ses transformations, au sein de la société actuelle.

A l'origine nous rencontrons un sentiment, en grande partie d'ordre *religieux*, qui attache les individus à leur clan et à leur totem ; il semble *indépendant* de toute idée *territoriale*.

Avec les transformations de la vie sociale et la disparition graduelle de l'importance du clan ce sentiment change de matière. Là où la famille patriarcale remplace le clan matronymique, le sentiment patriotique se confond avec l'attachement à la famille et surtout au chef de la famille et au nom familial. La féodalité repose en partie sur cet attachement des individus à d'autres individus (liens de suzeraineté et vasselage), et les rapports familiaux y jouent un très grand rôle. L'idée territoriale n'est pas encore la matière *immédiate et directe* du sentiment de solidarité dans le groupe formé par suzerains et vassaux ; il n'y entre que d'une façon accessoire en tant que le fief est la propriété du seigneur. Les émigrés en 1791, avaient précisément cette notion du sentiment patriotique et restaient attachés à leur suzerain. le roi, plutôt qu'au territoire qu'ils habitaient. Mais, pour les roturiers, le fief, la terre à laquelle beaucoup avaient été jadis attachés étroitement (servage) était devenu le lien essentiel qui les rattachait les uns aux autres. Au moment où les peuples commencent à jouer un rôle, à côté des nobles, partout on voit le groupe social s'identifier au groupe *territorial*, et s'affirmer le *sentiment national ou patriotique*. C'est le stade actuel.

D'une manière plus générale, sans faire intervenir ces considérations intermédiaires et peut-être particulières, on peut dire avec *Durkheim* (*De la division du travail social*, 162) : « Quand le souvenir de la commune origine s'est éteint, que les relations domestiques qui en dérivent, mais lui survivent souvent, ont elles-mêmes disparu, le clan n'a conscience de soi que comme d'un groupe d'individus qui occupent une même portion de territoire ».

L'organisation à base territoriale commande actuellement toutes les relations sociales et les devoirs envers le groupement social dont nous faisons partie. L'Etat est rattaché étroitement à la nation et ne fait qu'un avec elle. Les lois qui régissent toutes les relations humaines, et en particulier les relations économiques, sont actuellement subordonnées à l'existence de l'Etat et, par suite, à l'existence de la nation. Le progrès de ces lois dépend donc forcément aujourd'hui de l'esprit national, et de la nation considérée. L'idée nationale se trouve ainsi reliée à certains progrès sociaux et moraux, à une mission de justice et de civilisation, et même d'une façon plus terre à terre à certains avantages économiques. Dans toute nation vaincue, en effet, quelle qu'elle soit, ces avantages économiques se trouveraient amoindris ou anéantis par la domination et l'exploitation de la nation victorieuse.

Si donc il importe de considérer et de préparer (la valeur morale est à ce prix), sans préjugés et sans superstition du passé, les transformations que nous réserve l'avenir, il ne faut pas que la superstition de l'avenir nous fasse oublier les réalités présentes et les devoirs qu'elles entraînent.

7° *La Société des Nations.* — Un grand pas vers l'idéal pacifique peut être fait actuellement grâce à l'organisation instituée par le traité de Versailles en 1919 : la Société des Nations. Sans atteindre en aucune façon l'indépendance de chaque État, par conséquent en respectant toutes les susceptibilités du patriotisme, sans être un Super état, mais en demeurant la collaboration permanente de tous les États, la Société des Nations s'efforce d'établir une législation internationale préventive de la guerre grâce à l'arbitrage. Tout conflit entre États participants à cette Société, doit lui être soumis à fin d'arbitrage. Et tous ces États doivent prendre en commun des sanctions contre l'État qui refuserait de se soumettre à l'arbitrage, ou d'en accepter les con-

clusions. Car, sans sanction, il n'y a pas de droit effectif. La Société des Nations doit, par voie de conséquence, enregistrer les résultats d'une conférence générale de désarmement, c'est-à-dire de limitation des armements pour chaque État, compte tenu de ses moyens, de ses besoins et des nécessités de sa défense. Ces armements « ajustés » les uns aux autres, entre tous les États de la Société, fourniront les moyens de sanction et la Société en assumera la surveillance générale, tout dépassement par l'un des États constituant une *agression* contre tous les autres.

8° *L'Humanité. — Devoirs envers l'homme sans considération de race. — Devoirs des nations colonisatrices.* — Ainsi, au-dessus de la nation se constitue péniblement, et si lentement, l'idéal de l'humanité, de la grande fraternité de tous les hommes. Les sciences anthropologiques et ethnologiques nous montrent en effet que la race est un élément secondaire, indéfinissable d'ailleurs de façon précise, et historiquement hors de toute détermination, par suite du brassage des éléments humains depuis des millénaires. La couleur de la peau elle-même n'est qu'un accident climatologique et n'est pas un élément technique de différenciation raciale : c'est une des conclusions les mieux établies de l'anthropologie contemporaine. L'homme est donc partout un homme, c'est-à-dire une personne morale identique aux autres : il a les mêmes devoirs et les mêmes droits généraux, ainsi que l'a si bien défini notre Déclaration des Droits, dits pour cela *Droits de l'homme.* Les différences individuelles spécifiques incontestées ne peuvent créer d'inégalité juridique. Tout ce que nous avons dit du droit général doit donc être appliqué à l'humanité entière.

Il en résulte directement des devoirs précis pour les nations colonisatrices. Il y a évidemment au sein d'une même nation des différences d'intelligence, de savoir, d'éducation entre les citoyens. Ces différences ne créent pas de privilège pour ceux qui en sont les heureux bénéficiaires. Ces *dons naturels* leur crient au contraire le devoir impérieux de venir en aide à ceux que le sort a moins bien partagés. Par suite des contingences historiques et géographiques, des groupes humains peuvent présenter les mêmes différences par rapport aux nations qui tiennent actuellement un rang prédominant dans la civilisation générale. N'oublions pas que dans cette course au flambeau qu'est la civilisation humaine, le flambeau a passé de mains en mains au cours des âges. Les nations qui ont aujourd'hui cette bonne fortune ne doivent pas s'en servir pour opprimer ou exploiter les autres (c'est ainsi qu'on a longtemps conçu la colonisation : la colonisation espagnole aux XVIe et XVIIe siècles par exemple). Elles doivent au contraire se tenir obligées d'aider les groupes humains moins heureux à s'élever à leur niveau de civilisation générale. C'est là la seule justification de la colonisation ; c'est là aussi le devoir auquel elle manque le plus souvent. Ici encore la Société des Nations en apportant sa collaboration désintéressée à l'œuvre de colonisation entendue, ainsi qu'elle doit l'être, comme une œuvre éducative de civilisation, peut avoir une heureuse influence. Le régime des mandats confiés par elle, sous sa sauvegarde, nous paraît un moyen efficace d'aider à cette grande fin morale.

La suppression des guerres entre les nations, des guerres d'exploitation (au mauvais sens du mot) et d'oppression coloniale : voilà l'idéal qui doit rallier pour former une humanité véritable, tous les hommes de bonne volonté, la Société des Nations nous paraît être l'instrument le mieux adapté à cette fin.

DOCUMENTS ANNEXES

(Pacte de la Société des Nations. — Protocole de Genève)

PACTE DE LA SOCIÉTÉ DES NATIONS

(Extraits)

LES HAUTES PARTIES CONTRACTANTES,

Considérant que, pour développer la coopération entre les nations et pour leur garantir la paix et la sûreté, il importe :

D'accepter certaines obligations de ne pas recourir à la guerre ;

D'entretenir au grand jour ses relations internationales fondées sur la justice et l'honneur ;

D'observer rigoureusement les prescriptions du Droit international, reconnues désormais comme règle de conduite effective des Gouvernements ;

De faire régner la justice et de respecter scrupuleusement toutes les obligations des Traités dans les rapports mutuels des peuples organisés.

Adoptent le présent Pacte qui institue la Société des Nations.

. . . .

ARTICLE 8. — Les Membres de la Société reconnaissent que le maintien de la paix exige la réduction des armements nationaux au minimum compatible avec la sécurité nationale et avec l'exécution des obligations internationales imposées par une action commune.

Le Conseil, tenant compte de la situation géographique et des conditions spéciales de chaque État, prépare les plans de cette réduction, en vue de l'examen et de la décision des divers Gouvernements.

Ces plans doivent faire l'objet d'un nouvel examen et s'il y a lieu, d'une revision tous les dix ans au moins.

Après leur adoption par les divers Gouvernements, la limite des armements ainsi fixée ne peut être dépassée sans le consentement du Conseil.

Considérant que la fabrication privée des munitions et du matériel de guerre soulève de graves objections, les Membres de la Société chargent le Conseil d'aviser aux mesures propres à en éviter les fâcheux effets, en tenant compte des besoins des Membres de la Société qui ne peuvent pas fabriquer les munitions et le matériel de guerre nécessaires à leur sûreté.

Les Membres de la Société s'engagent à échanger, de la manière la plus franche et la plus complète, tous renseignements relatifs à l'échelle de leurs armements, à leurs programmes militaires et navals et à la condition de celles de leurs industries susceptibles d'être utilisées pour la guerre.

. . . .

ARTICLE 10. — Les Membres de la Société s'engagent à respecter et à maintenir contre toute agression extérieure l'intégrité territoriale et l'indépendance politique présente de tous les Membres de la Société. En cas d'agression, de menace ou de danger d'agression, le Conseil avise aux moyens d'assurer l'exécution de cette obligation.

ARTICLE 11. — Il est expressément déclaré que toute guerre ou menace de guerre, qu'elle affecte directement ou non l'un des Membres de la Société, intéresse la Société tout entière et que celle-ci doit prendre les mesures propres à sauvegarder efficacement la paix des nations. En pareil cas, le Secrétaire général convoque immédiatement le Conseil, à la demande de tout Membre de la Société.

Il est, en outre, déclaré que tout Membre de la Société a le droit, à titre amical, d'appeler l'attention de l'Assemblée ou du Conseil sur toute circonstance de nature à affecter les relations internationales et qui menace par suite de troubler la paix ou la bonne entente entre nations, dont la paix dépend.

ARTICLE 12. — Tous les Membres de la Société conviennent que, s'il s'élève entre eux un différend susceptible d'entraîner une rupture, ils le soumettront soit à la procédure de l'arbitrage, soit à l'examen du Conseil. Ils conviennent encore qu'en aucun cas, ils ne doivent recourir à la guerre avant l'expiration d'un délai de trois mois après la sentence des arbitres ou le rapport du Conseil.

Dans tous les cas prévus par cet article, la sentence des arbitres doit être rendue dans un délai raisonnable, et le rapport du Conseil doit être établi dans les six mois à dater du jour où il aura été saisi du différend.

ARTICLE 13. — Les Membres de la Société conviennent que s'il s'élève entre eux un différend susceptible, à leur avis, d'une solution arbitrale et si ce différend ne peut se régler de façon satisfaisante par la voie diplomatique, la question sera soumise intégralement à l'arbitrage.

ARTICLE 14. — Le Conseil est chargé de préparer un projet de Cour permanente de Justice internationale et de le soumettre aux Membres de la Société. Cette Cour connaîtra de tous différends d'un caractère international que les parties lui soumettront. Elle donnera aussi des avis consultatifs sur tout différend ou tout point dont la saisira le Conseil ou l'Assemblée.

ARTICLE 15. — S'il s'élève entre les Membres de la Société un différend susceptible d'entraîner une rupture et si ce différend n'est pas soumis à l'arbitrage prévu à l'article 13, les Membres de la Société conviennent de le porter devant le Conseil. A cet effet, il suffit que l'un d'eux avise de ce différend le Secrétaire général, qui prend toutes dispositions en vue d'une enquête et d'un examen complets.

ARTICLE 16. — Si un Membre de la Société recourt à la guerre, contrairement aux engagements pris aux articles 12, 13, ou 15, il est *ipso facto* considéré comme ayant commis un acte de guerre contre tous les autres Membres de la Société. Ceux-ci s'engagent à rompre immédiatement avec lui toutes relations commerciales ou financières, à interdire tous rapports entre leurs nationaux et ceux de l'État en rupture de pacte et à faire cesser toutes communications financières, commerciales ou personnelles entre les nationaux de cet État et ceux de tout autre État, Membre ou non de la Société.

En ce cas, le Conseil a le devoir de recommander aux divers Gouvernements intéressés les effectifs militaires ou navals, par lesquels les Membres de la Société contribueront respectivement aux forces armées destinées à faire respecter les engagements de la Société.

Les Membres de la Société conviennent, en outre, de se prêter l'un à l'autre un mutuel appui dans l'application des mesures économiques et financières à prendre en vertu du présent article pour réduire au minimum les pertes et les inconvénients qui peuvent en résulter. Ils se prêtent également un mutuel appui pour résister à toute mesure spéciale dirigée contre l'un d'eux par l'État en rupture de pacte. Ils prennent les dispositions nécessaires pour faciliter le passage à travers leur territoire des forces de tout Membre de la Société qui participe à une action commune pour faire respecter les engagements de la Société.

Peut être exclu de la Société tout Membre qui s'est rendu coupable de la violation d'un des engagements résultant du Pacte. L'exclusion est prononcée par le vote de tous les autres Membres de la Société représentés au Conseil.

. . . .

Article 17. — En cas de différend entre deux États, dont un seulement est Membre de la Société ou dont aucun n'en fait partie, l'État ou les États étrangers à la Société sont invités à se soumettre aux obligations qui s'imposent à ses Membres aux fins de règlement du différend, aux conditions estimées justes par le Conseil. Si cette invitation est acceptée, les dispositions des articles 12 à 16 s'appliquent sous réserve des modifications jugées nécessaires par le Conseil.

Dès l'envoi de cette invitation, le Conseil ouvre une enquête sur les circonstances du différend et propose telle mesure qui lui paraît la meilleure et la plus efficace dans le cas particulier.

Si l'État invité, refusant d'accepter les obligations de Membre de la Société, aux fins de règlement du différend, recourt à la guerre contre un Membre de la Société, les dispositions de l'article 16 lui sont applicables.

Si les deux parties invitées refusent d'accepter les obligations de Membre de la Société aux fins de règlement du différend, le Conseil peut prendre toutes mesures et faire toutes propositions de nature à prévenir les hostilités et à amener la solution du conflit.

. . . .

Article 20. — Les Membres de la Société reconnaissent, chacun en ce qui le concerne, que le présent Pacte abroge toutes obligations ou ententes *inter se* incompatibles avec ses termes et s'engagent solennellement à n'en pas contracter à l'avenir de semblables.

Si, avant son entrée dans la Société, un Membre a assumé des obligations incompatibles avec les termes du Pacte, il doit prendre des mesures immédiates pour se dégager de ces obligations.

Article 21. — Les engagements internationaux, tels que les traités d'arbitrage, et les ententes régionales, comme la doctrine de Monroë, qui assurent le maintien de la paix, ne sont considérés comme incompatibles avec aucune des dispositions du présent Pacte.

Article 22. — Les principes suivants s'appliquent aux colonies et territoires qui, à la suite de la guerre, ont cessé d'être sous la souveraineté des États qui les gouvernaient précédemment et qui sont habités par des peuples non encore capables de se diriger eux-mêmes dans les conditions particulièrement difficiles du monde moderne. Le bien-être et le développement de ces peuples forment une mission sacrée de civilisation, et il convient d'incorporer dans le présent Pacte des garanties pour l'accomplissement de cette mission.

La meilleure méthode de réaliser pratiquement ce principe est de confier

la tutelle de ces peuples aux nations développées qui, en raison de leurs ressources, de leur expérience ou de leur position géographique, sont le mieux à même d'assumer cette responsabilité et qui consentent à l'accepter : elles exerceraient cette tutelle en qualité de Mandataires et au nom de la Société.

Le caractère du mandat doit différer suivant le degré de développement du peuple, la situation géographique du territoire, ses conditions économiques et toutes autres circonstances analogues.

Certaines communautés, qui appartenaient autrefois à l'Empire ottoman, ont atteint un degré de développement tel que leur existence comme Nations indépendantes peut être reconnue provisoirement, à la condition que les conseils et l'aide d'un Mandataire guident leur administration jusqu'au moment où elles seront capables de se conduire seules. Les vœux de ces communautés doivent être pris d'abord en considération pour le choix du Mandataire.

Le degré de développement où se trouvent d'autres peuples, spécialement ceux de l'Afrique centrale, exige que le Mandataire y assume l'administration du territoire à des conditions qui, avec la prohibition d'abus, tels que la traite des esclaves, le trafic des armes et celui de l'alcool, garantiront la liberté de conscience et de religion, sans autres limitations que celles que peut imposer le maintien de l'ordre public et des bonnes mœurs, et l'interdiction d'établir des fortifications ou des bases militaires ou navales et de donner aux indigènes une instruction militaire, si ce n'est pour la police ou la défense du territoire, et qui assureront également aux autres Membres de la Société des conditions d'égalité pour les échanges et le commerce.

Enfin, il y a des territoires, tels que le Sud-Ouest africain et certaines îles du Pacifique austral, qui, par suite de la faible densité de leur population, de leur superficie restreinte, de leur éloignement des centres de civilisation, de leur contiguïté géographique au territoire du Mandataire, ou d'autres circonstances, ne sauraient être mieux administrés que sous les lois du Mandataire, comme une partie intégrante de son territoire, sous réserve des garanties prévues plus haut dans l'intérêt de la population indigène.

Dans tous les cas, le Mandataire doit envoyer au Conseil un rapport annuel concernant les territoires dont il a la charge.

Si le degré d'autorité, de contrôle ou d'administration à exercer par le Mandataire n'a pas fait l'objet d'une convention antérieure entre les Membres de la Société, il sera expressément statué sur ces points par le Conseil.

Une Commission permanente sera chargée de recevoir et d'examiner les rapports annuels des Mandataires et de donner au Conseil son avis sur toutes questions relatives à l'exécution des mandats.

ARTICLE 23. — Sous la réserve, et en conformité des dispositions des Conventions internationales actuellement existantes ou qui seront ultérieurement conclues, les Membres de la Société :

a) S'efforceront d'assurer et de maintenir des conditions de travail équitables et humaines pour l'homme, la femme et l'enfant sur leurs propres territoires, ainsi que dans tous les pays auxquels s'étendent leurs relations de commerce et d'industrie, et, dans ce but, d'établir et d'entretenir les organisations internationales nécessaires ;

b) S'engagent à assurer le traitement équitable des populations indigènes dans les territoires soumis à leur administration ;

c) Chargent la Société du contrôle général des accords relatifs à la traite des femmes et des enfants, du trafic de l'opium et autres drogues nuisibles;

d) Chargent la Société du contrôle général du commerce des armes et

des munitions avec les pays où le contrôle de ce commerce est indispensable à l'intérêt commun ;

***e)* Prendront les dispositions nécessaires pour assurer la garantie et le maintien de la liberté des communications et du transit, ainsi qu'un équitable traitement du commerce de tous les Membres de la Société, étant entendu que les nécessités spéciales des régions dévastées pendant la guerre 1914-1918 devront être prises en considération ;**

***f)* S'efforceront de prendre des mesures d'ordre international pour prévenir et combattre les maladies.**

Article 24. — **Tous les bureaux internationaux antérieurement établis par traités collectifs seront, sous réserve de l'assentiment des parties, placés sous l'autorité de la Société. Tous autres bureaux internationaux et toutes Commissions pour le règlement des affaires d'intérêt international qui seront créés ultérieurement seront placés sous l'autorité de la Société.**

PROTOCOLE

pour le règlement pacifique des différends internationaux

(Extraits)

PRÉAMBULE

Animés de la ferme volonté d'assurer le maintien de la paix générale et la sécurité des peuples dont l'existence, l'indépendance ou les territoires pourraient être menacés.

Reconnaissant la solidarité qui unit les membres de la communauté internationale.

Affirmant que la guerre d'agression constitue une infraction à cette solidarité et un crime international.

Désireux de faciliter la complète application du système prévu au pacte de la Société des Nations pour le règlement pacifique des différends entre les États et assurer la répression des crimes internationaux.

Et afin de réaliser, comme l'envisage l'article 8 du pacte, la réduction des armements nationaux au minimum compatible avec la sécurité nationale et avec l'exécution des obligations internationales imposées par une action commune.

Les soussignés, dûment autorisés à cet effet, sont convenus des dispositions suivantes :

LA PROCÉDURE D'ARBITRAGE

Article premier. — Les États signataires s'engagent à faire tous efforts en leur pouvoir pour l'introduction dans le pacte (1) d'amendements conformes au sens des dispositions contenues dans les articles suivants.

Ils conviennent que ces dispositions deviendront obligatoires dans leurs rapports respectifs à la date de la mise en vigueur du présent protocole et que, vis-à-vis d'eux, l'assemblée et le Conseil de la Société des Nations seront, dès lors, autorisés à exercer tous les droits et devoirs qui leur sont conférés par ce protocole.

Article 2. — Les États signataires conviennent qu'en aucun cas ils ne doivent recourir à la guerre, ni entre eux ni contre tout État qui, le cas échéant, accepterait toutes les obligations ci-après définies, excepté dans le cas de résistance à des actes d'agression ou quand ils agissent en accord avec le Conseil ou l'assemblée de la Société des Nations, selon les dispositions du pacte et du présent protocole.

---

(1) Il s'agit du pacte constitutif de la Société des Nations, par lequel s'ouvre le traité de Versailles (1919).

Article 3. — Les États signataires s'engagent à reconnaître comme obligatoire, de plein droit et sans convention spéciale, la juridiction de la Cour permanente de justice internationale dans les cas visés par le statut de la Cour.

Article 4. — Les États signataires conviennent de se conformer à la procédure suivante :

1° Si le différend soumis au conseil n'a pu être réglé par lui, le conseil engagera les parties à soumettre le différend à un règlement judiciaire ou arbitral.

2° *a*) Si les parties s'y refusent, il est procédé, à la demande d'au moins l'une des parties, à la constitution d'un comité d'arbitres. Le comité sera constitué, autant que possible, par l'accord des parties.

b) Si, dans le délai que le conseil aura fixé, elles ne se sont pas entendues en tout ou en partie sur le nombre, le nom et les pouvoirs des arbitres, ainsi que sur la procédure, le conseil règlera les points en suspens. Il choisira d'urgence — en consultant les parties — les arbitres et leur président, parmi les personnes qui, par leur nationalité, leur caractère et leur expérience, lui paraîtront donner les plus hautes garanties de compétence et d'impartialité.

c) Après que les conclusions des parties auront été formulées, le comité d'arbitres, à la demande de toute partie, sollicitera, par l'entremise du conseil, sur les points de droit contestés, l'avis consultatif de la Cour permanente de justice internationale qui, dans ce cas, se réunira d'urgence.

3° Si aucune des parties ne demande d'arbitrage, le conseil reprendra l'examen du différend. Au cas où le conseil établit un rapport voté à l'unanimité de ses membres autres que les représentants de toute partie au différend, les États signataires conviennent de se conformer aux solutions recommandées par lui.

4° Au cas où le conseil ne peut établir un rapport accepté par tous ses membres autres que les représentants de toute partie au différend, il soumettra le différend à l'arbitrage. Il règlera lui-même la composition, les pouvoirs et la procédure du comité d'arbitres, et aura égard, dans le choix des arbitres, aux garanties de compétence et d'impartialité visées au n° 2° *b* ci-dessus.

5° En aucun cas ne pourront être remises en question les solutions ayant déjà fait l'objet d'une recommandation unanime du conseil acceptée par l'une des parties intéressées.

6° Les États signataires s'engagent à exécuter de bonne foi les sentences judiciaires ou arbitrales et à se conformer, comme il a été dit à l'alinéa 3 ci-dessus, aux solutions recommandées par le conseil. Dans le cas où un État manquerait à ces engagements, le conseil exercera toute son influence pour en assurer le respect. S'il ne peut y réussir, il proposera les mesures qui doivent en assurer l'effet, ainsi qu'il est dit à la fin de l'article 13 du pacte. Dans le cas où un État, manquant à ses engagements, recourrait à la guerre, les sanctions prévues à l'article 16 du pacte, interprétées de la manière indiquée au présent protocole, lui deviendraient immédiatement applicables.

7° Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas au règlement des différends qui pourraient s'élever à la suite des mesures de guerre prises par un ou plusieurs États signataires en accord avec le conseil ou l'assemblée.

Article 7. — Dans le cas d'un différend s'élevant entre deux ou plusieurs États signataires, ceux-ci conviennent que, soit avant que le différend ait été

soumis à une procédure de règlement pacifique, soit au cours d'une telle procédure, ils ne procèderont à aucune augmentation d'armements ou d'effectifs qui pourrait modifier la situation fixée par la conférence pour la réduction des armements prévue à l'article 17 du présent protocole ; ils ne procèderont non plus à aucune mesure de mobilisation militaire, navale, aérienne, industrielle ou économique, ni en général à aucun acte de nature à aggraver ou à étendre le différend.

Conformément aux dispositions de l'article 11 du pacte, il est du devoir du conseil d'examiner toute plainte en violation des engagements ci-dessus, qui pourrait lui être adressée par un ou plusieurs des États parties au différend. Si le conseil considère que la plainte est recevable, il doit, s'il l'estime convenable, organiser des enquêtes et des investigations dans un ou plusieurs des pays intéressés. Ces enquêtes et ces investigations doivent être faites dans les délais les plus brefs, et les États signataires s'engagent à donner toutes facilités pour leur exécution.

Les mesures ainsi prises par le conseil sont destinées uniquement à faciliter le règlement pacifique des différends et ne doivent préjuger en rien du règlement lui-même.

Si, à la suite de ces enquêtes et investigations, une infraction quelconque aux dispositions du premier alinéa du présent article est établie, il est du devoir du conseil de sommer l'État ou les États coupables de l'infraction de la faire disparaître. Si l'État ou les États en question ne se conforment pas à cette sommation, le conseil déclare lesdits États coupables d'une violation du pacte ou du présent protocole et doit décider les mesures à prendre en vue de faire cesser au plus tôt une situation de nature à menacer la paix du monde.

Pour l'application du présent article, le conseil prendra sa décision à la majorité des deux tiers.

Article 8. — Les États signataires s'engagent à s'abstenir de toute action qui pourrait constituer une menace d'agression contre un autre État.

Dans le cas où un des États signataires estime qu'un autre État procède à des préparatifs de guerre, il a le droit d'en saisir le conseil.

Celui-ci, après avoir vérifié les faits, opère comme il est dit à l'article 7, alinéas 2, 4 et 5.

ZONES DÉMILITARISÉES

Article 9. — L'existence de zones démilitarisées étant de nature à prévenir les agressions et à en faciliter la détermination sans équivoque conformément à l'article 10 ci-dessous, l'établissement de pareilles zones est recommandé entre les États qui y seraient également consentants, comme un moyen d'éviter une violation du présent protocole.

Les zones démilitarisées déjà existantes en vertu de certains traités ou conventions, ou qui seraient établies à l'avenir entre États également consentants, pourront faire l'objet d'un contrôle temporaire ou permanent, organisé par le conseil, à la demande et aux frais d'un ou de plusieurs États limitrophes.

DÉFINITION DE L'AGRESSEUR

Article 10. — Est agresseur tout État qui recourt à la guerre en violation des engagements prévus au pacte ou au présent protocole. Est assimilée au recours à la guerre la violation du statut d'une zone démilitarisée.

Dans le cas d'hostilités engagées, est présumé agresseur, sauf décision contraire du conseil prise à l'unanimité :

1° Tout État qui aura refusé de soumettre le différend à la procédure pour règlement pacifique prévue aux articles 13 et 15 du pacte, complétée par le présent protocole — ou qui aura refusé de se conformer, soit à une décision judiciaire ou arbitrale, soit à une recommandation unanime du conseil — ou qui aura passé outre à un rapport unanime du conseil, à une décision judiciaire ou arbitrale reconnaissant que le différend qui s'est élevé entre lui et l'autre État belligérant porte sur une question que le droit international laisse à la compétence exclusive de cet État ; toutefois, dans ce dernier cas, l'État ne sera présumé agresseur que s'il n'a pas soumis auparavant la question au conseil ou à l'assemblée, conformément à l'article 11 du pacte.

2° Tout État qui aura violé une des mesures provisoires prescrites par le conseil pendant la période de procédure, visées à l'article 7 du présent protocole.

Hors les hypothèses visées aux numéros 1 et 2 du présent article, si le conseil n'a pu déterminer dans le plus bref délai l'agresseur, il aura l'obligation de prescrire aux belligérants un armistice dont il fixera les conditions à la majorité des deux tiers et dont il surveillera l'observation.

Tout belligérant ayant refusé l'armistice ou en ayant violé les conditions sera réputé agresseur.

Le conseil enjoindra aux États signataires d'appliquer sans retard contre l'agresseur les sanctions visées à l'article 11 du présent protocole, et tout État signataire, ainsi requis, sera dès lors fondé à exercer les droits d'un belligérant.

APPLICATION IMMÉDIATE DES SANCTIONS

Article 11. — Dès que le conseil a fait aux États signataires l'injonction prévue au dernier alinéa de l'article 10 du présent protocole, les obligations desdits États en ce qui concerne les sanctions de toute nature visées aux alinéas 1 et 2 de l'article 16 du pacte deviennent immédiatement opérantes afin que ces sanctions puissent porter leurs effets contre l'agresseur sans aucun retard.

Ces obligations doivent être interprétées en ce sens que chacun des États signataires est tenu de collaborer loyalement et effectivement pour faire respecter le pacte de la Société des Nations et pour s'opposer à tout acte d'agression dans la mesure que lui permettent sa situation géographique et les conditions spéciales de ses armements.

Conformément à l'alinéa 3 de l'article 16 du pacte, les États signataires prennent l'engagement individuel et collectif, de venir à l'aide de l'État attaqué ou menacé, et de se prêter un mutuel appui, grâce à des facilités et à des échanges réciproques en ce qui concerne le ravitaillement en matières premières et denrées de toute nature, les ouvertures de crédit, les transports et le transit et, à cet effet, de prendre toutes mesures en leur pouvoir pour maintenir la sécurité des communications terrestres et maritimes de l'État attaqué ou menacé.

Si les deux parties au différend sont agresseurs au sens de l'article 10, les sanctions économiques et financières s'appliquent à l'une et à l'autre.

ARTICLE 12. — En raison de la complexité des conditions dans lesquelles le conseil pourrait être appelé à remplir les fonctions visées à l'article 11 ci-dessus concernant les sanctions économiques et financières et pour préciser les garanties qui sont offertes par le présent protocole aux États signataires, le conseil invitera immédiatement les organisations économiques et financières de la Société des Nations à procéder à une étude et à soumettre un rapport sur la nature des dispositions à prendre pour mettre en vigueur les sanctions et mesures de coopération économique et financière, visées à l'article 16 du pacte et à l'article 11 du présent protocole.

En possession de ces informations, le conseil établira par ses organismes compétents :

1° Les plans d'action destinés à faire jouer les sanctions économiques et financières contre un État agresseur ;

2° Les plans de coopération économique et financière entre un État attaqué et les divers États lui portant assistance, et il communiquera ces plans aux membres de la Société et aux autres États signataires.

ARTICLE 13. — En égard aux sanctions militaires, navales et aériennes dont l'application éventuelle est prévue à l'article 16 du pacte et à l'article 11 du présent protocole, le conseil aura qualité pour recevoir les engagements d'États déterminant par avance les forces militaires, navales et aériennes que ces États pourraient faire intervenir immédiatement afin d'assurer l'exécution des obligations dérivant à ce sujet du pacte et du présent protocole.

Dès que le conseil a fait aux États signataires l'injonction prévue au dernier alinéa de l'article 10 ci-dessus, ces États peuvent en outre faire entrer en ligne, suivant les accords antérieurement faits, leurs forces militaires, navales et aériennes au secours d'un État particulier, victime de l'agression.

Les accords visés au précédent alinéa sont enregistrés et publiés par le secrétariat de la Société des Nations ; ils restent ouverts à tout État membre de la Société, qui voudrait y accéder.

ARTICLE 14. — Le conseil a seul qualité pour déclarer qu'il y a lieu de faire cesser l'application des sanctions et de rétablir les conditions normales.

ARTICLE 15. — Pour répondre à l'esprit du présent protocole, les États signataires conviennent que la totalité des frais de toute opération d'ordre militaire, naval ou aérien, entreprise pour la répression d'une agression, conformément aux termes de ce protocole, ainsi que la réparation de tous dommages subis par les personnes civiles ou militaires, et de tous dommages matériels occasionnés par les opérations de part et d'autre, seront supportés par l'État agresseur jusqu'à l'extrême limite de sa capacité.

Toutefois, vu l'article 10 du pacte, il ne pourra, comme suite à l'application des sanctions visées au présent protocole, être porté atteinte en aucun cas à l'intégrité territoriale ou à l'indépendance politique de l'État agresseur.

ARTICLE 16. — Les États signataires conviennent qu'en cas de différend entre un ou plusieurs parmi eux et un ou plusieurs États non signataires du présent protocole étrangers à la Société des Nations, ces États étrangers seront invités, aux conditions prévues à l'article 17 du pacte, à se soumettre aux obligations acceptées par les signataires du présent protocole aux fins de règlement pacifique.

Si l'État invité, refusant d'accepter lesdites conditions et obligations, recourt à la guerre contre un État signataire, les dispositions de l'article 16 du pacte, telles qu'elles sont précisées par le présent protocole, lui sont applicables.

CONFÉRENCE POUR LA RÉDUCTION DES ARMEMENTS

ARTICLE 17. — Les États signataires s'engagent à prendre part à une conférence internationale pour la réduction des armements, qui devra être convoquée par le conseil et qui se réunira à Genève le lundi 15 juin 1925. Tous autres États, membres ou non de la Société, seront invités à cette conférence.

En vue de la convocation de la conférence, le conseil préparera, en tenant compte des engagements prévus aux articles 11 et 13 du présent protocole, un programme général pour la réduction et la limitation des armements qui sera mis à la disposition de cette conférence et communiqué aux gouvernements le plus tôt possible, et au plus tard trois mois avant la réunion.

Si au moins la majorité des membres représentés en permanence au conseil et dix autres membres de la Société n'ont pas déposé leur ratification pour le 1er mai 1925, le secrétaire général de la Société devra prendre immédiatement l'avis du conseil pour savoir s'il doit annuler les invitations ou simplement ajourner la conférence jusqu'à ce que des ratifications aient été déposées en nombre suffisant.

L'ARBITRAGE OBLIGATOIRE

La 5e assemblée de la Société des Nations, dans sa séance de clôture, a recommandé unanimement aux gouvernements des États membres de la Société : 1° d'accepter le protocole sur le règlement pacifique des différends internationaux ; 2° d'adhérer le plus tôt possible au protocole spécial ouvert en vertu de l'article 36, alinéa 2, du statut de la Cour permanente de justice internationale.

La délégation française, autorisée par le gouvernement français, a immédiatement signé les deux protocoles. La France est ainsi la première grande puissance qui ait accepté la juridiction obligatoire de la Cour de justice internationale de La Haye pour tous les différends d'ordre juridique. L'article auquel elle a donné son adhésion est ainsi conçu :

La compétence de la Cour s'étend à toutes les affaires que les parties lui soumettront, ainsi qu'à tous les cas spécialement prévus dans les traités et conventions en vigueur.

Les membres de la Société et les États mentionnés à l'annexe au pacte de la Société pourront, soit lors de la signature ou de la ratification du protocole auquel le présent acte est joint, soit ultérieurement, déclarer reconnaître dès à présent comme obligatoire de plein droit, et sans convention spéciale vis-à-vis de tous autres membres ou États acceptant la même obligation, la juridiction sur tout ou quelques-unes des catégories des différends d'ordre juridique ayant pour objet :

a) L'interprétation d'un traité ;

b) Tout point de droit international ;

c) La réalité de tout fait qui, s'il était établi, constituerait la violation d'un engagement international ;

d) La nature ou l'étendue de la réparation due pour la rupture d'un engagement international.

La délégation française a signé sans aucune réserve, si ce n'est celle de la réciprocité, qui est inscrite dans l'article.

La France, comme nous l'avons indiqué, est la première grande puissance qui ait signé la clause de l'arbitrage obligatoire. Les autres États qui y ont déjà adhéré sont (1) : l'Autriche, le Brésil, la Bulgarie, la Chine, le Danemark, l'Estonie, la Finlande, Haïti, la Lituanie, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, la Suède, la Suisse, l'Uruguay et la Belgique.

(1) Au 1er novembre 1924.

LES HYPOTHÈSES MÉTAPHYSIQUES

LIVRE IV

CHAPITRE XXVI

LA THÉORIE DE LA CONNAISSANCE

La partie historique peut être présentée comme matière à option : Histoire du problème de la connaissance **(suite au chapitre suivant).**

PREMIÈRE PARTIE : RÉALITÉ DU MONDE EXTÉRIEUR ET VALEUR DE LA SCIENCE.

I. — PRÉLIMINAIRES : DÉFINITION DE LA MÉTAPHYSIQUE : A. *Son objet.* — B. *La méthode.*

II — DÉFINITION ET UTILITÉ D'UNE THÉORIE DE LA CONNAISSANCE : A. *Dogmatisme (matérialisme et spiritualisme)* : *a*) historique : la croyance primitive du sens commun ; *b*) l'irréalité du monde extérieur tel que nous le percevons ; *c*) théorie des perceptions simples et immédiates ; *d*) qualités secondes et qualités premières ; *e*) les perceptions immédiates, simples objectives, réduites à l'impénétrabilité et à l'étendue. — B. *Scepticisme* ; *idéalisme* : *a*) subjectivité de l'étendue : 1° Critique antique ; 2° Critique moderne ; 3° Théorie de Kant, l'idéalité de l'espace ; 4° Résultats de la psychologie expérimentale ; *b*) subjectivité de la notion de résistance. — C. *Relativisme.* Relativité du monde extérieur tel que nous le donne la perception.

III. — VALEUR DE LA SCIENCE. PROBLÈME DE LA CERTITUDE : A. *Dogmatisme* : Théorie de la certitude absolue par l'évidence. Critique. — B. *Théorie sceptique. La certitude rattachée à la croyance subjective.* — C. *Relativisme et rationalisme phénoménistes* : *a*) la certitude ne peut exister que dans le domaine du relatif et du phénomène ; *b*) dans ce domaine il y a une certitude rationnelle. — D. *Indications relatives à une conclusion proposée* : *Réalisme positif.*

I. — PRÉLIMINAIRES, DÉFINITIONS DE LA MÉTAPHYSIQUE

La métaphysique se définit, comme toute recherche spéculative, à la fois par son objet et sa méthode.

A. *SON OBJET.*

Si l'on considère que la science est incapable de satisfaire par elle-même toute notre curiosité, notre besoin de connaître et de savoir, si l'on trouve que ses affirmations sont toujours et seront toujours

relatives ou *partielles*, il restera un certain nombre de questions à étudier et à résoudre en dehors de la science.

Ces questions porteront sur *ce qui existe en général, la nature dernière et la destinée* de toute existence, sur la possibilité de contempler, en quelque sorte, la *réalité* face à face, sans altération ni méprise ? En quoi consiste la *réalité*, et, pour employer les termes techniques l'*Etre*, l'*absolu* ou la *substance*, c'est-à-dire le *fond ultime* de *tout ce qui existe ou peut exister* ?

Aussi la *métaphysique*, qui est le nom donné à cette dernière recherche, est-elle définie la science de l'*Etre* ou de l'*absolu.*

Bien entendu, ce mot *science* ne doit pas créer d'équivoque. Il ne s'agit pas là de science au sens propre du mot, c'est-à-dire de *recherche de la vérité par la méthode expérimentale et rationnelle.* La métaphysique est une spéculation philosophique, la plus hardie de toutes. Si la philosophie se pose sur un terrain où l'expérience scientifique est impossible, de par la nature même des questions qu'elle examine et du point de vue où elle se place, la métaphysique, s'occupant des conclusions dernières auxquelles la philosophie, d'après sa définition traditionnelle, pourrait prétendre, se trouve par là même le plus loin possible de l'expérience et de la vérification. Elle comprend, de cet ensemble d'*hypothèses* qui forment la *philosophie*, les *hypothèses les plus aventureuses*, celles qui présentent nécessairement la probabilité minimum.

B. LA MÉTHODE.

Bien entendu, la méthode ici ne pourra être *a fortiori* que la méthode philosophique ordinaire : la réflexion, c'est-à-dire de pures déductions de la pensée logique, cherchant seulement à rester aussi logiques aussi rationnelles que possible puisqu'il n'y a plus de vérification satisfaisante. Les principaux problèmes que la métaphysique agite peuvent se classer de la façon suivante : 1° problèmes concernant la valeur de nos connaissances (*théorie de la connaissance*) ; 2° problèmes concernant notre activité pratique (*théorie de l'action* dont le centre est la *théorie de la liberté*) ; 3° problèmes concernant la nature et l'origine des choses : *matière*, *âme*, *et Dieu.*

II. — DÉFINITION ET UTILITÉ D'UNE THÉORIE DE LA CONNAISSANCE

On appelle théorie de la connaissance un ensemble de spéculations qui ont pour but d'assigner la valeur et les limites de nos connaissances. La perception extérieure nous fait-elle connaître le monde extérieur ? La perception interne nous fait-elle connaître l'âme ? Jusqu'à quel

point pouvons-nous considérer ces connaissances comme exactes et complètes ? La science est-elle susceptible de nous donner des connaissances réelles ? Jusqu'à quel point ces connaissances pénètrent-elles la nature des choses ? Voilà des questions qui dépendent de la théorie de la connaissance et qui, du reste, doivent être résolues pour que nous puissions résoudre la question plus générale de la nature des choses.

Sur leur propre terrain, la perception, aussi bien que la science, n'ont pas à se soucier des conclusions d'une théorie de la connaissance. Elles se développent et se critiquent elles-mêmes et par leur utilité pratique. Il y a une critique positive du témoignage à propos de la perception ; il y a une méthode scientifique qui relève d'une logique positive et des travaux des savants à ce sujet. Ses résultats restent, pour l'homme, inattaquables au point de vue pratique et, par suite, complètement valables, quelles que soient les conclusions de la théorie de la connaissance.

C'est lorsque nous essayons théoriquement de nous faire une idée de notre nature, de la destinée du monde, de notre destinée, du pourquoi et de l'origine première des choses, de leur fin dernière, de leur essence réelle, en un mot c'est quand nous faisons de la métaphysique, que nous sentons le besoin d'une théorie de la connaissance. Et qu'importent ses conclusions ? Nous voulons, en effet, apprécier en valeur absolue et non plus en valeur relative et humaine l'ensemble de nos connaissances.

A. DOGMATISME (MATÉRIALISME ET SPIRITUALISME TRADITIONNEL).

a) Historique : la croyance primitive du sens commun. — La croyance au monde extérieur tel que nous le révèle la perception est une des plus naturelles. C'est la position la plus simple. La psychologie nous apprend en effet que la perception externe est l'organisation la plus immédiate, l'organisation primitive de la connaissance. Elle précède la perception distincte de notre personnalité et paraît toujours plus précise et plus définie. Nous croyons en l'existence des choses avant de prendre une claire conscience de la nôtre. Pourtant cette croyance a été une des premières qui aient été soumises à la critique et qui aient été mises en doute. Des religions très anciennes, comme le bouddhisme, déclarent nettement qu'elle n'est qu'une illusion : c'est un voile qui nous dérobe la vérité. La philosophie grecque, de très bonne heure, avec les pythagoriciens, les éléates, les Nouveaux-Ioniens, les sophistes, cherche *l'existence réelle* ailleurs que dans les données sensibles. Et, à partir de ce moment, ce sera une des théories les mieux établies de la philosophie, que ces données ne traduisent pas immédiatement et exactement la réalité.

b) L'irréalité du monde extérieur tel que nous le percevons. — Nous n'avons, pour exposer les raisons qui militent en faveur de cette thèse, qu'à prendre pour argument la *psychologie de la sensation, de la perception externe et de l'imagination.* Résumons-les :

1° La perception extérieure est le résultat d'une construction de l'esprit dont l'élaboration se fait par des procédés uniquement subjectifs.

2° Les nombreuses illusions des sens, le rêve, l'hallucination montrent que les produits de l'imagination se confondent perpétuellement avec ceux de la perception ; au début de la vie psychologique, tout est pris pour une réalité externe. « La perception extérieure n'a donc rien qui la distingue de l'hallucination ».

c) Théorie des perceptions simples et immédiates. — Mais, à côté des *perceptions acquises ou complexes*, qui sont le produit d'une *élaboration subjective* illusoire, n'y a-t-il pas des *perceptions immédiates ou simples*, qui sont les données distinctes des sens, les copies certaines de la réalité ? *Reid et l'école écossaise* admettent qu'il y a une *suggestion immédiate* de l'objet par la sensation. *Hamilton* commente cette vue en essayant d'établir que la sensation, en même temps qu'elle est un état subjectif, a un aspect objectif lié au premier, aussi étroitement que le revers d'une médaille l'est à la face. On donne en somme à la sensation elle-même des caractères de réalité et d'objectivité.

La critique est aisée : la sensation, d'après les conditions physiologiques, est le résultat d'une excitation physique tout à fait différente, en nature et en degrés, de l'état de conscience qu'elle suscite. La science nous apprend qu'elle ne traduit qu'un petit nombre de ces mouvements, parmi tous ceux qui se produisent. Les lois de *Fechner* et *Weber* montrent que cette traduction elle-même est inexacte. Enfin, d'après ses conditions psychologiques, la sensation est essentiellement *subjective* et *relative*.

d) Qualités secondes et qualités premières. — On restreint alors de nouveau, sous l'impulsion des faits, la part de l'immédiat et du simple. On distingue *parmi les perceptions simples les qualités secondes* et les *qualités premières*. Les qualités secondes sont les couleurs, les sons, les saveurs, etc., que l'on ne peut attribuer aux choses elles-mêmes. Les qualités premières, au contraire, se réduisent à la *résistance* et à l'*étendue* ; on ne peut en dépouiller les corps extérieurs sans les voir s'évanouir.

e) Les perceptions immédiates, simples, objectives, réduites a l'impénétrabilité et a l'étendue. — Et c'est ici que le dogmatisme essaie de reprendre l'avantage sous une forme plus subtile et, au premier examen, plus acceptable. Les différentes données que nous présente la sensation ne sont pas toutes du même ordre : l'*étendue* et l'*impénétrabilité* seraient comme la toile que les qualités secondes, pures apparences, viendraient recouvrir de leurs couleurs et de leurs ombres.

1° *Descartes* et les *cartésiens orthodoxes*, puis *Newton*, *Clarke*, ont maintenu la réalité de l'étendue. Elle est la substance dont tous les corps de la nature sont faits : toutes leurs autres qualités sont confuses et illusoires, s'évanouissent avec l'analyse scientifique ; elles sont dues à la structure de nos sens. Mais l'étendue résiste toujours, comme un résidu fixe, permanent, universel, à toute analyse. Il est impossible de concevoir un corps sans étendue. L'étendue constitue autour de nous un ordre immuable, un cadre rigide auquel nous sommes forcés de rapporter toujours et de la même manière, les différentes causes de nos sensations. Essayons d'étudier un corps, divisons-le, changeons par la chaleur sa consistance, son volume, son poids, sa couleur, sa saveur, son aspect, et toujours il restera des éléments qui se définiront par leur situation dans l'espace, par l'étendue et les rapports qu'elle comporte. Ce que nous concevons clairement et distinctement dans toute matière, ce sont ces éléments et ceux-là seuls, puisque la science ramène tout au mécanisme géométrique, c'est-à-dire à des relations dans l'étendue. L'étendue, voilà donc la *substance*, l'*être réel* de tous les corps que nous pouvons imaginer. La perception de l'espace serait donc bien la perception exacte d'une réalité.

2° Mais, bien que l'étendue soit une condition *nécessaire* de la réalité des corps, *elle n'est pas suffisante* pour nous en donner une conception claire. L'étendue est un cadre, un ordre dans lequel se placent les existences réelles, plutôt que ces existences elles-mêmes.

Cet ordre alors, comme nous le verrons tout à l'heure, peut bien n'être encore qu'une façon de se représenter les choses. Rien n'empêche, en somme, de considérer l'étendue comme une idée, une notion de l'esprit. C'est ce qui explique que les cartésiens puissent être regardés si facilement comme idéalistes ; le cartésien *Malebranche*, par exemple, est presque idéaliste avoué.

On ajoutera alors, comme *Leibniz*, que l'étendue occupée par un corps est *impénétrable* à tout autre. Chaque corps se définit ainsi et par son étendue et par la résistance invincible qu'il offre dans cette étendue à un autre corps ; *Leibniz* appelle cette résistance *antitypie*, et cette expression montre bien qu'un être corporel n'existe qu'en tant qu'il repousse de la portion d'espace qu'il découpe tout autre être. *Maine de Biran*, par des considérations plus psychologiques, a montré aussi que toute perception se ramène à une perception initiale de résistance : ce que nous appelons un objet est quelque chose qui nous offre une résistance.

Etendue et impénétrabilité, voilà par quoi on définit aujourd'hui les corps extérieurs et ce qui constitue leur réalité. Tout le reste est apparence, effet subjectif ; mais le dogmatisme moderne maintient la réalité du monde extérieur en tant qu'*étendu* et *résistant*.

La science, en réduisant tout à des particules matérielles en mouvement, est tout à fait d'accord avec cette conception.

B. SCEPTICISME ; IDÉALISME.

Les *sceptiques* et les *idéalistes* s'efforcent de montrer que toutes ces conclusions sont erronées.

a) Subjectivité de l'étendue. — 1° *Critique antique.* — *Les sophistes, les idéalistes et les sceptiques* grecs, par un très grand luxe d'arguments, ont fait voir que l'idée d'étendue était contradictoire, si on la considérait comme substantielle.

L'étendue est divisible à l'infini, et quelque chose que l'on peut diviser indéfiniment ne peut être, car à la limite on finit par le faire disparaître.

Une étendue divisible à l'infini, comme celle que nous croyons percevoir, ne peut être qu'une conception idéale, et non une chose réelle.

2° *Critique moderne.* — *La théorie de Berkeley, de Hume, de Mill et des « subjectivistes ».* — C'est *Berkeley* qui a, dans les temps modernes, repris la thèse subjectiviste, avec le plus de force et l'a étayée par des arguments de faits, des arguments *psychologiques*, qu'il est assez peu facile de réfuter. Pour lui, les corps *tels que nous les percevons* ne peuvent pas exister : Dans la théorie *de la vision*, dans les *Dialogues d'Hylas et de Philonoüs* et dans la *Siris*, *Berkeley* montre que la notion des trois dimensions de l'espace est le résultat d'une éducation de nos sens. C'est une acquisition de l'esprit, une *construction toute subjective.*

Hume et les psychologues de l'école anglaise, les idéalistes allemands : *Kant*, *Fitche*, *Schelling*, *Hegel*, *Schopenhauer*, les *idéalistes en général* acceptent cette manière de voir et lui apportent de nouvelles confirmations.

3° *Théorie de Kant* ; *l'idéalité de l'espace.* — *Kant*, dans la première partie de la *Critique de la raison pure* (*Esthétique transcendantale*), fait voir que la notion d'espace ne peut être qu'une forme *a priori de la sensibilité*, c'est-à-dire un cadre que notre esprit impose à nos représentations pour les organiser et

les connaître : c'est un élément *introduit par l'esprit* dans toute expérience.

Dans la troisième partie du même ouvrage (*Dialectique, transcendantale*), Kant montre que le concept d'une matière *étendue* est contradictoire. Ce concept amène, en effet, la raison à se poser deux problèmes qu'elle résout aussi bien ou aussi mal par la négation que par l'affirmation : ces deux problèmes constituent les deux *premières antinomies de la Raison pure* ou *antinomies mathématiques* : on démontre avec une égale valeur que l'espace est fini ou infini, et qu'il est composé d'un nombre fini ou infini de parties.

4° *La théorie empirique de la notion d'espace.* — Enfin, la théorie empirique de l'origine de la notion d'espace prétend montrer que les trois dimensions de l'espace sont le produit d'une construction empirique de l'esprit, et n'ont même pas la valeur de formes *a priori* de l'expérience.

b) Subjectivité de la notion de résistance. — L'impénétrabilité, à défaut de l'étendue, est-elle quelque chose de plus réel, une existence certaine et concevable ? Mais cette impénétrabilité outre qu'elle semble susceptible de degrés infiniment nombreux, ce qui ne s'accorde pas très bien avec la notion d'une réalité absolue, n'est donnée que par les perceptions de résistance : celles-ci sont réductibles à nos sensations musculaires. Or, les sensations musculaires sont relatives et subjectives comme toutes les autres sensations : elles prêtent à des illusions (illusions des amputés), à des hallucinations comme les autres. Enfin, l'impénétrabilité suppose l'étendue : ne peut être impénétrable et résistant que quelque chose qui occupe une portion de l'espace, si petite soit-elle. Toutes les difficultés précédentes reparaissent donc ici, et l'impénétrabilité, ne pouvant se concevoir que comme étendue, n'est conçue, en définitive, qu'à travers une construction de l'esprit.

C. RELATIVISME

Le *relativisme* s'efforce de restaurer la valeur de la perception du monde extérieur, *mais dans certaines limites seulement* : il n'admet pas que les données sensibles nous donnent autre chose que des apparences, des phénomènes. En cela il accepte la critique précédente. L'expérience externe tout comme la réflexion interne ne peuvent, en aucune façon, prouver la légitimité et l'absolue vérité des connaissances qu'elles nous apportent.

Est-ce à dire qu'il faille aller jusqu'au scepticisme ? que notre vision du monde externe ne soit qu'un rêve et une hallucination ? N'oublions pas que *Leibniz* corrigeait le terme rêve en le qualifiant de *bien lié*, et *Taine*, le mot hallucination, en y ajoutant l épithète *vraie*. C'est qu'en effet, le scepticisme absolu oublie deux facteurs considérables dans la formation et le développement de ce vaste système perceptif que nous appelons le monde extérieur :

1° L'intérêt pratique qui nous a guidés dans toute cette construction, et qui montre que quelque chose en dehors de nous lui correspond, puisqu'elle nous est utile, qu'elle *réussit* ; et 2° la forme universelle qu'elle affecte dans l'espèce : toutes les perceptions formées par les *différents individus* sont analogues, en fin de compte, *pour tous les individus* et s'organisent chez tous sur un même plan.

La valeur, c'est-à-dire le degré de confiance, de vérité que mérite cette construction se déduit de là. Elle n'est pas une simple illusion, car, dans l'hypothèse de *Taine* elle-même, les sensations se produisent dans la conscience parallèlement à certaines excitations externes, c'est-à-dire à certaines actions du milieu. Si les perceptions sont une élaboration de sensations, elles sont donc des indications relatives aux modifications et aux interactions des phénomènes du monde extérieur et des indications qui se sont imposées nécessairement à nous, au cours du développement général de l'espèce.

Certes, il n'y a pas grand sens à dire qu'elles sont la copie des choses extérieures, mais elles ne leur sont pas non plus étrangères. Elles les expriment, les symbolisent *nécessairement* et de la façon *la plus pratique* pour nous, qui sommes constamment appelés à nous diriger avec leur aide. Les combinaisons et les propriétés nouvelles que fait naître ici la conscience sont la réaction naturelle de cette conscience sur les influences qui l'assaillent. C'est pourquoi les partisans de la *théorie projective* de la perception extérieure (voir le chapitre relatif à celle-ci), bien qu'ils se représentent une perception, comme la projection à l'extérieur d'une image subjective, lui concèdent une certaine objectivité, car cette projection correspond à un changement du milieu externe.

Théorie proposée. Réalisme positif. — Mais ne doit-on pas dépasser ce point de vue ? N'y a-t-il pas quelque chose de peu vraisemblable dans cette projection d'une image subjective au devant d'une excitation objective ? Ne complique-t-on pas l'hypothèse en dédoublant ainsi l'acte perceptif ? Et comment connaît-on cette excitation objective ? *Elle n'est elle-même qu'une image* qui accompagne en quelque sorte l'image perceptive dont elle garantirait l'objectivité.

1° *Les éléments extensifs des sensations.* Rappelons-nous ici les conclusions expérimentales que nous avons cru pouvoir énoncer en psychologie relativement à nos images les plus subjectives de toutes en apparences, puisqu'elles ne sont que des sentiments confus d'états psychologiques où nous ne distinguons pas encore nettement le sujet et l'objet : ce que nous avons appelé les sensations. Elles impliquent toutes un élément d'extension, d'étendue, donc d'objectivité, puisque l'étendue est forcément une extériorité. L'image la plus floue, la plus élémentaire, la première donnée à laquelle nous puissions remonter par l'analyse est donc déjà *objective* par elle-même. Nous voilà revenus à une conception bien voisine de celle de *Descartes.* L'étendue est une donnée primitive et *irréductible.* Certes nous considérons qu'elle est une donnée universelle et nécessaire de l'expérience, tandis qu'il en faisait une idée innée, une intuition rationnelle. Mais à y bien réfléchir n'est-ce pas la même chose sous des expressions diverses. L'expérience n'est que le contenu de la conscience, et ne fait qu'un avec elle, dans la conception que nous allons indiquer ; la conscience si l'on veut bien y réfléchir peut-elle être définie autrement que comme *l'ensemble de notre expérience.*

2° *Les images qui constitueront la perception extérieure sont une partie du contenu même de la conscience.* Nous admettons donc comme l'hypothèse la plus vraisemblable que l'ensemble des images qui s'imposent à nous comme *extérieures* et *objectives* sont réelles et forment une première assise ferme et solide de nos connaissances. Notre conscience enveloppe ces images avec leur caractère d'extériorité et de résistance aussi bien que les images subjectives et malléables de nos souvenirs, de notre imagination et de nos rêves. Nous n'aurons donc pas à nous demander comment nous arrivons à connaître à l'aide d'images subjectives et intérieures ce qui est extérieur à nous — problème insoluble dans ces termes — puisque nous partons d'une conscience qui enveloppe aussi bien l'extérieur que l'intérieur, l'objectif que le subjectif. Nous rapprocherions ici l'idée cartésienne de l'étendue, donnée primitive et irréductible de la connaissance, de l'idée néo-criticiste de la *représentation,* donnée primitive de l'expérience, et qui implique en soi, dans une relation nécessaire, les notions d'objet et de sujet. Notre conscience est selon la forte expression de *Leibniz,* un point de vue sur l'univers, et par là se conclut immédiatement la valeur objective de la perception extérieure, sa *réalité.*

3° *Le départ de l'objectif et du subjectif dans le contenu primitif de la conscience grâce au travail d'élaboration analysé par la psychologie scientifique.*

Mais dans l'expérience originaire, les images qui constituent le contenu de la conscience ne sont pas ces images claires et distinctes que retiendra comme objectives la perception extérieure. Elles sont floues et confuses car elles impliquent des éléments subjectifs, ne font qu'un avec eux et ne se distinguent pas d'abord des images purement subjectives et individuelles qui sont plus ou moins notre œuvre propre.

Le travail que décrit la science psychologique à propos de la sensation et de la perception doit être interprété comme une analyse et une synthèse progressives, précisant et explicitant cet ensemble confus et implicite au fur et à mesure de nos besoins pratiques, de notre action sur le milieu et de notre volonté de connaissance et de savoir. Ce travail fait dans nos images, dans le contenu de notre conscience, un départ entre l'objectif et le subjectif. Ce départ est guidé essentiellement par ce fait que certains éléments de nos images, et bientôt certaines images précisées par cette élaboration psychologique, *s'imposent* à nous, *résistent* à nos efforts pour les modifier, nous contraignant à poser leur existence comme étrangère à nous, extérieure à nous, tandis qu'au contraire d'autres images (souvenirs, rêves, créations de l'imagination), cèdent à nos efforts pour les appeler, les éloigner ou les transformer. Ce sont les éléments *résistants* qui seuls sont progressivement retenus dans notre connaissance objective du monde extérieur.

Cette hypothèse peut paraître paradoxale, car elle s'éloigne du point de vue dualiste de sens commun, qu'elle ne rétablit que comme conséquence du travail d'élaboration et d'adaptation, analysé en psychologie. Mais elle évite les grosses difficultés de la théorie projective, et de la théorie dualiste du sens commun. (Comment la conscience pourrait-elle sortir d'elle-même pour appréhender les choses extérieures ou celles-ci entrer dans la conscience pour être appréhendées par nous ?)

4° Le point de vue de la psychologie positive reste légitime, sur le terrain scientifique. Certes, la psychologie scientifique, qui doit rester sur le terrain de l'expérience commune et dualiste, continuera à bon droit à poser un monde extérieur à la conscience des sens et un système nerveux établissant la liaison entre lui et elle, puis parallèlement au travail de l'organisme des états de conscience correspondants, causés par les excitations extérieures. C'est la seule manière possible d'atteindre les faits par l'expérimentation et nous venons de voir que tous les résultats acquis restent bien légitimes.

On pourrait peut-être renoncer à interpréter les résultats de la psychologie positive, en bien posant qu'ils ne sont que *relatifs*, qu'ils ne nous disent rien sur la nature même des faits dont ils énoncent les relations. Cette attitude *relativiste* ou *positiviste* a le mérite de la prudence. Mais elle est un renoncement à tout effort pour *comprendre* les choses. Or, cet effort semble indissolublement lié à notre constitution mentale. Nous cherchons derrière les relations établies par la science leur signification *réelle*, et par là nous nous élevons nécessairement à des hypothèses sur la nature des choses.

Celle que l'on propose ici, ne reste évidemment qu'une hypothèse : l'hypothèse qui nous paraît soulever le moins de difficultés, et assurer le mieux la validité de notre connaissance perceptive.

Cette connaissance perceptive, la science d'ailleurs cherche à la dépasser en visant plus d'objectivité encore, car le départ entre l'objectif et le subjectif n'est pas achevé après l'élaboration psychologique de la perception

extérieure. Tant s'en faut. L'intuition *sensible*, comme on appelle encore ses résultats, reste empreinte de subjectivité. C'est surtout les propriétés de l'étendue, dépouillée de ses qualités concrètes (les qualités secondes), qui résisteront à la critique scientifique et imposeront leur objectivité. A ces propriétés peut-être conviendra-t-il, comme le pensait *Leibniz*, pour compléter la doctrine cartésienne, d'ajouter la notion de résistance qui, nous l'avons vu, est entre toutes une marque d'objectivité. L'univers des images sensibles s'acheminera ainsi par degrés, grâce à la transformation de ces images en une représentation toujours plus objective, vers un univers d'idées, c'est-à-dire de notions intellectuelles et de lois.

III. — VALEUR DE LA SCIENCE, PROBLÈME DE LA CERTITUDE

La science vise donc à dépasser ou à préciser la perception extérieure, dans un effort continu pour atteindre *l'objet tel qu'il est, la réalité*. Y réussit-elle ? Voilà la question que nous sommes amenés à examiner maintenant.

La loi scientifique, telle que l'a définitivement constituée la science moderne, est une *reconstruction* du réel, à l'aide d'éléments clairement et distinctement aperçus par la raison ; c'est un rapport rationnel, nécessaire, universel. Il nous faut examiner la valeur de ce rapport. Comme pour la perception, la spéculation, après avoir vu en lui la réalité ultime, a été peu à peu amenée par les critiques des sceptiques à ne le tenir que pour un nouveau symbole, plus pratique et plus maniable, plus clair, mieux adapté et mieux expressif de la réalité, sans doute, mais encore un symbole. Nous aurons alors à juger cette conclusion, et comme pour la perception extérieure, nous serons conduits à la dépasser.

A. *DOGMATISME (SPIRITUALISME TRADITIONNEL ET MATÉRIALISME).*

Théorie de la certitude absolue par l'évidence. — Les dogmatiques, à la suite de *Descartes*, admettent que la science nous représente l'ordre même des choses et leur constitution intime. *Newton* et *Clarke* croient découvrir les lois que *Dieu* à suivies en créant l'univers. *Leibniz* dit : *Dum Deus calculat fit mundus*, et ce calcul divin est de même nature que le calcul dont l'homme a pu établir les règles, et que Leibniz a porté à un si haut degré de développement par *l'Analyse infinitésimale*.

L'expression la plus précise du dogmatisme se trouve certainement dans le système de *Spinoza* : « C'est par une sorte de regard immédiat, par une intuition directe que la pensée découvre les essences intelligibles : la connaissance vraie est toujours l'image fidèle de la réalité... Non seulement la pensée voit les choses telles quelles sont ; mais, puisque l'essence des choses est intelligible, elle s'identifie avec elles. Elle ne les voit plus du dehors mais du dedans ; elle est au cœur de l'absolu. *Malebranche*, en soutenant la théorie de la vision en Dieu est bien près d'accepter cette conception. *Spinoza* l'adopte ouvertement : la pensée adéquate de l'homme, identique à la pensée divine, ne se distingue pas de l'essence objective... Qu'on identifie l'idée et l'objet, ou qu'on distingue deux choses, l'être et la pensée, l'idée lorsqu'elle est vraie, est tellement conforme à l'être qu'il est inutile de l'en distinguer : «Le vrai c'est l'être» (*Bossuet*) (Brochard, *L'erreur*, 5). Dès lors, il n'y a plus lieu de distinguer entre les lois scientifiques, entre le

système de la nature, qu'élabore notre raison, et la réalité même des choses, leur système effectif ». La certitude ne se distingue plus de la vérité. Ce serait mal la définir que de la considérer comme *l'adhésion* de l'âme à la vérité, elle n'est autre chose que la connaissance même du vrai. Elle n'est pas un état subjectif de l'âme, elle n'est pas une chose qui s'ajoute à l'idée vraie... L'âme ne découvre pas *d'elle-même* si elle est certaine ou non... *Le vrai est à lui-même sa marque* » (*Id.*). C'est-à-dire que, dès que nous avons une certitude d'ordre rationnel, nous avons du même coup la réalité complète, absolue, car nous ne pouvons être *certains* que de la *vérité même*. Notre raison n'a qu'à procéder conformément à ses lois, et toutes ses conclusions sont la connaissance exacte de la réalité : la science est adéquate au réel, elle en est une sorte de moulage. *L'évidence* avec laquelle nous apparaît une proposition scientifique est le *critérium de la réalité, de la vérité.*

Critique. — Mais la grande pierre d'achoppement de pareils systèmes, c'est l'existence même de l'erreur, sa possibilité. L'histoire des sciences nous montre une substitution continuelle de conclusions à d'autres, et toujours au nom de la même raison : « Comment ne pas être ébranlé dans la confiance illimitée qu'on accorde à l'esprit lorsqu'on le voit capable de connaître le faux, c'est-à-dire ce qui n'est pas ? Dire que l'esprit connaît directement la réalité, c'est dire qu'en lui-même il est infaillible : on l'affirme expressément, et pourtant il se trompe... La question est d'autant plus grave que souvent, quand nous nous trompons, nous déclarons être certains ».

Les grands métaphysiciens, *Platon*, *Descartes*, *Malebranche*, *Spinoza*, n'ont pas méconnu l'importance de la question ; ils en ont vu la difficulté et se sont épuisés en efforts pour la résoudre. La théorie de l'erreur d'après *Spinoza*, est la plus absolue et peut-être la plus conséquente avec le principe du dogmatisme métaphysique. *Spinoza* ne recule devant acune conséquence de ce principe ; *il nie l'erreur* » (Brochard, *Id.*, 9). L'erreur n'est pour lui qu'une moindre vérité, une vérité incomplète ; il n'y a en elle « *rien de positif* ». Quand nous nous trompons, nous ne faisons au fond que posséder une partie de la vérité, au lieu de la posséder tout entière, ce qui explique notre certitude, même dans l'erreur, car c'est bien encore d'une vérité que nous sommes certains, seulement d'une vérité partielle. — Il est facile de voir que cette solution ne nous donne, à la limite, aucun moyen *pratique* de distinguer l'erreur de la vérité, c'est-à-dire la vérité partielle de la vérité totale, et qu'elle est en elle-même une affirmation, — affirmation presque désespérée — plutôt qu'une démonstration.

B. THÉORIE SCEPTIQUE. LA CERTITUDE RATTACHÉE A LA CROYANCE SUBJECTIVE.

De tout temps, la science a eu ses détracteurs, de tout temps on a mis en doute qu'une simple construction du raisonnement humain pût nous représenter exactement la réalité. Les *sceptiques et des sophistes anciens*, lui ont dénié toute valeur. Il est vrai qu'après la Renaissance, lorsque *Galilée et Bacon* eurent préconisé la méthode expérimentale, et que des mathématiciens comme *Descartes* et *Pascal* eurent montré la coïncidence de leurs démonstrations et des faits, il devint impossible de refuser toute valeur aux résultats scientifiques. Le scepticisme dut prendre une autre forme. Il se relie actuellement aux thèses qui, dans la question de la liberté, ont essayé de montrer que le déterminisme imposé par la science est une apparence et une illusion ; la réalité échappe à ses prises. En un mot, c'est la théorie de la contingence des lois de la nature poussée dans ses dernières limites qui nous présente actuellement la critique la plus profonde de la certitude des lois scientifiques et de leur portée.

Elle repose sur ce fait fondamental que les différentes sciences, à mesure qu'elles atteignent des faits réels, nous conduisent à des lois de plus en plus approximatives, de moins en moins adéquates, et supposent des principes de plus en plus obscurs. Loin de nous satisfaire par la parfaite clarté de l'évidence, elles font appel à des notions complexes qui sont presque toutes un trouble profond pour la raison : « La logique, déjà... suppose des données irréductibles à la relation analytique, qui est le seul type de la parfaite intelligibilité... Si la logique contient des éléments irréductibles, les *mathématiques* en contiennent davantage. Malgré tous leurs efforts, les mathématiciens n'ont pu les ramener à la pure logique... Sous les noms divers de jugements synthétiques *a priori*, postulats, définitions, axiomes, faits fondamentaux, les mathématiciens philosophes admettent, soit comme venant de l'expérience, soit comme venant de l'esprit, des principes bruts et impénétrables... En fait, l'analyse des principes et des méthodes mathématiques y décèle mainte détermination contingente, maint artifice admis surtout parce qu'il réussit... La science concrète qui doit être la base de toutes les autres, *la mécanique*, présente des éléments irréductibles aux pures déterminations mathématiques, et ne peut parvenir à transformer entièrement ses données expérimentales en vérités rationnelles. Connus par la seule expérience, les rapports les plus généraux des choses demeurent pour nous, comme le disait *Newton*, radicalement contingents... A mesure qu'on s'élève vers l'étude de la vie et de la pensée, les postulats requis sont plus nombreux et plus impénétrables. Déjà, la *physique*, en tenant le travail pour supérieur à la chaleur, fait ouvertement appel à la notion de qualité. La *chimie* repose sur ce postulat qu'il existe et se conserve des éléments de différentes espèces. L'acte réflexe de la *biologie* n'est pas une simple réaction mécanique, puisqu'il a pour propriété d'assurer la conservation, l'évolution et la reproduction d'une organisation déterminée. La *réaction psychique* est quelque chose de plus, puisqu'elle tend à procurer à un individu la science des choses, c'est-à-dire la connaissance des lois et par là une faculté indéfinie de les utiliser pour des fins posées par lui. Enfin, en *sociologie*, l'action du milieu ne suffit pas pour expliquer les phénomènes ; il faut y joindre l'homme, avec sa faculté de sympathie pour les autres hommes et ses idées de bonheur, de progrès, de justice et d'harmonie. Ainsi les différentes sciences ne se laissent pas pénétrer par les mathématiques et les lois fondamentales de chaque science nous apparaissent comme les compromis les moins défectueux que l'esprit ait pu trouver pour rapprocher les mathématiques de l'expérience. Il faut d'ailleurs distinguer entre les sciences physiques, qui s'unissent aisément aux mathématiques, et les siences biologiques, pour qui cette union est bien plus artificielle... En résumé, d'une part, les mathématiques ne sont nécessaires que par rapport à des postulats dont la nécessité est indémontrable, et ainsi leur nécessité n'est et semble ne pouvoir être qu'hypothétique. D'autre part, l'application des mathématiques à la réalité n'est et semble ne pouvoir être qu'approximative » (Boutroux, *L'idée de la loi naturelle*, 139).

Boutroux se garde de tirer de cette analyse des conclusions sceptiques. La science est *relativement vraie*, dans les *limites d'une approximation* qui va en s'affaiblissant à mesure qu'on s'éloigne de la logique et de la mathématique, pour s'approcher du monde moral.

Mais d'autres sont allés plus loin : la science est une sorte de discours, de langue assez bien faite pour *nous* représenter les choses, mais *elle ne nous apprend rien* sur la nature des choses ; c'est un ensemble de formules empiriques et *subjectives*, dont l'utilité pratique est incontestable, mais dont la valeur de savoir est *nulle*. Le réel lui échappe nécessairement (philosophies irrationnalistes).

Si nous joignons à ces arguments les arguments des purs sceptiques, l'existence de l'erreur, l'impossibilité d'appliquer un *critérium* valable pour distinguer d'elle la *vérité*, l'identité de notre état interne de certitude, que nous soyons dans le faux ou dans le vrai, ce qui contredit directement le dogmatisme, nous voyons que la science ne peut avoir la prétention d'atteindre l'absolu.

C. RELATIVISME. — PHÉNOMÉNISME.

a) La certitude ne peut exister que dans le domaine du relatif et du phénomène. — D'après les *criticistes* (*Kant* et ses disciples), les *néo-criticistes* (*Renouvier*), les *positivistes* (*Comte* et ses partisans), le *spiritualisme idéaliste français* (*Ravaisson, Lachelier, Boutroux*, etc.), il faut concéder au scepticisme toute la critique du dogmatisme métaphysique, et nous ne pourrons établir une certitude valable, accorder un degré de vérité à la science, qu'en posant qu'elle *n'a aucune prétention* à la connaissance de l'absolu : elle se meut dans le domaine du *relatif et du phénomène*. Il n'y a qu'à analyser les conditions de l'erreur, voir son rapport avec la certitude, pour s'en rendre compte.

b) Dans ce domaine, il y a une certitude rationnelle. — Mais, ce que *Kant* et *Comte* ne concèdent pas aux sceptiques, c'est que, dans ce sens tout relatif, elle ne soit pas susceptible d'atteindre la vérité. Si la science est relative, si elle est impuissante à nous faire même entrevoir ce qu'est la réalité absolue, ce qu'est la substance (matière ou âme), qui se dissimule sous les phénomènes et même s'il y en a une, du moins elle est l'énoncé de plus en plus *rigoureux* et *complet* des relations entre les phénomènes.

Nous ne pouvons constater, enregistrer, analyser que des phénomènes, et, en cela, les procédés scientifiques sont théoriquement et pratiquement suffisants.

D. INDICATIONS RELATIVES A UNE CONCLUSION PROPOSÉE (RÉALISME POSITIF).

1° *Besoin impérieux de dépasser en philosophie le relativisme.*

Cette attidude est prudente. Elle écarte les difficultés en supprimant les problèmes ; mais est-elle bien conforme à l'histoire de nos connaissances scientifiques et aux tendances profondes de notre esprit ? Il ne semble pas. Que, pour éliminer les chances d'erreur qu'introduirait l'hypothèse philosophique, la science se cantonne dans le relativisme, rien de mieux ; qu'elle se borne à énoncer des relations et que le savant, purement savant, se refuse à y ajouter quoique ce soit qui touche à leur signification *réelle*, ou se contente d'en tirer les conséquences pratiques, c'est une excellente formule de méthode, la seule.

La science pure doit affirmer sa *relativité* et s'interdire tout ce qui la dépasserait. Elle doit être *positive.*

Mais l'esprit humain ne peut pas s'en tenir là : il veut comprendre la signification *réelle* des formules scientifiques. Il est philosophe, par un besoin impérieux de sa nature. Et il ne peut pas concevoir que l'énoncé des rapports nécessaires entre les phénomènes ne lui apprenne rien sur la nature de ceux-ci. Etrange position, absurde même que de penser que les relations entre les choses ne dépendent pas de ces choses, et par suite ne nous éclairent en rien sur leur nature. Comme dans la théorie de la perception extérieure, il semble qu'on doive invinciblement dépasser le relativisme — en recourant à une hypothèse, c'est entendu. Mais la recherche du probable a sa valeur aussi bien que celle de la certitude.

2° *Continuité entre images et idées.* — Or, les principes que nous avons

posés à propos de la perception peuvent tout naturellement guider ici encore notre hypothèse. La psychologie nous a montré une continuité évolutive entre la perception et le concept. L'élaboration de nos idées est la suite de l'élaboration de nos images perceptives, à cela près que dans le concept on finit par ne plus retenir l'image elle-même, mais les rapports entre les images. L'idée creuse en quelque sorte sous les images de la perception et atteint en profondeur les rapports qui les conditionnent, et à mesure, leur raison d'être, leur nature. Derrière les images de l'intuition concrète qui s'étendent en surface et déploient devant nous le monde extérieur, nos idées s'efforcent de saisir des intuitions plus abstraites, les ressorts cachés qui font jouer et mouvoir les images et qui les font peut-être ce qu'elles sont, ce qu'elles ne peuvent pas ne pas être : bref leurs causes et leur nature.

3° *Le départ de l'objectif et du subjectif dans les idées comme dans les images.* — Or, de même que les images, d'où elles sortent, nos idées (c'est-à-dire les relations entre les images) sont plus ou moins malléables à notre guise. Certaines d'entre elles, comme l'a si justement fait remarquer *Descartes*, nous résistent, s'imposent à nous, avec tout un système de rapports qui nous semblent pour ainsi dire indéformables : la définition du triangle rectiligne pose toutes les propriétés de celui-ci et nous contraint d'en accepter le système. *Nous ne pouvons pas ne pas admettre* que la somme de ses angles égale deux droits, etc... Nous voyons ainsi, comme pour les images, se faire dans nos idées, le départ entre l'objectif et le subjectif. Ce sont nos *sciences* qui font ce départ. Leur système continue le travail du système perceptif. Et il le pousse beaucoup plus loin. Il élimine comme subjectifs nombre d'éléments concrets que retenait encore la perception (les qualités secondes par exemple) Dans cette élimination, il y a toujours comme pour la perception, plus encore que pour elle, puisque ce travail devient toujours plus complexe et plus difficile, possibilité d'erreur, et part faite à l'interprétation, est-il besoin de le dire ? De là les précautions que doit prendre le savant. Mais il n'en semble pas moins que nous devions conclure : les sciences tendent à se rapprocher toujours davantage de l'objectif et du réel, si loin qu'elles en soient encore, si grandes soient les chances d'errer qu'elles rencontrent sur leur chemin. Elles sont un pas de plus — le plus décisif peut-être — sur la voie dans laquelle nous ont engagé la perception extérieure et le sens commun, sur la voie de la vérité.

L'univers des idées, l'univers de la science est le système des réalités qui soutiennent l'univers des images et l'expliquent.

CHAPITRE XXVII

LA THÉORIE DE LA CONNAISSANCE : LES PRINCIPES DE LA RAISON

(Se reporter au t. I, Psychologie, ch. XVII et à la théorie de la perception extérieure, surtout pour l'espace et le temps).

La partie historique peut être présentée comme matière à option :
Histoire du problème de la connaissance (suite et fin).

DEUXIÈME PARTIE : APRIORISME ET EMPIRISME. VUE D'ENSEMBLE.

I. — LES PRINCIPES RATIONNELS : APRIORISME ET EMPIRISME (Théorie métaphysique de leur origine et de leur valeur ou théorie de la raison) : A. *Innéisme* : dogmatisme spiritualiste et idéaliste : *a*) Socrate et Platon ; l'innéisme absolu ; *b*) Aristote ; *c*) le Cartésianisme ; les vérités premières ; *d*) Leibniz ; *e*) Kant ; *f*) transformations récentes de la doctrine innéiste. — B. *Critique de l'innéisme* : *a*) par son évolution propre ; *b*) par le mystère qu'il implique ; *c*) par les faits. — C. *L'empirisme* : *a*) historique : le sensualisme ; *b*) l'associationnisme ; *c*) l'évolutionnisme. — D. *Critique de l'empirisme.*

II. — VUES D'ENSEMBLE SUR LES THÉORIES DE LA CONNAISSANCE : A. *La réflexion philosophique.* — B. *La raison des limitations de notre réflexion.*

I. — LES PRINCIPES RATIONNELS : APRIORISME ET EMPIRISME (THÉORIE MÉTAPHYSIQUE DE LEUR ORIGINE)

Nous avons examiné jusqu'ici les résultats de notre connaissance. Mais, pour les obtenir, notre esprit est guidé, comme nous l'avons vu en *psychologie*, par certains principes très généraux qui sont pour la pensée, disait *Leibniz*, ce que sont nos muscles et nos tendons pour la marche. Sans que nous en soyons conscients, ils interviennent d'une façon active dans toutes les opérations de la connaissance, des plus simples aux plus compliquées.

Il y a là un nouveau problème pour la théorie de la connaissance ; mais il y a là aussi un nouveau biais par lequel on peut l'aborder. Si nos connaissances supposent des principes généraux auxquels elles sont pour ainsi dire suspendues tout entières (*principes rationnels*, *principes directeurs de la connaissance*, *lois de la raison*, *lois nécessaires de l'entendement*, ou plus simplement *raison*, telles sont leurs diverses appellations), leur valeur est évidemment liée à celle que l'on accorde à ces principes.

Deux grandes doctrines philosophiques se partagent, sous des modalités très diverses, les théories relatives à cette valeur : l'*empirisme* et l'*apriorisme*. D'après la première, ces principes ne sont que des habitudes tirées d'une expérience qui est elle-même toute *subjective*. Elle complète les théories sceptiques de la perception et de la science (en particulier la théorie projective de la perception et la théorie pragmatiste de la science).

L'apriorisme au contraire considère ces principes comme indépendants de l'expérience et susceptibles d'assurer, au moins dans certaines limites, la valeur de nos connaissances.

Ce sont eux qui donnent à celles-ci les caractères d'*universalité* et de *nécessité* qui fondent leur objectivité (absolue ou relative d'ailleurs). Et ils le peuvent faire, parce qu'ils émanent d'une faculté spéciale de notre esprit, par laquelle celui-ci dépasse, *transcende* l'expérience sensible, ou l'organise.

ORIGINE ET NATURE DE CES LOIS OU THÉORIE DE LA RAISON

A. *INNÉISME.*

Dogmatisme spiritualiste et idéaliste. — *a*) Socrate et Platon : l'innéisme absolu ou réalisme. — Tout d'abord ce sont toutes nos connaissances, toutes les lois que nous dégageons sous les phénomènes, aussi bien les plus restreintes que les plus générales, toutes nos idées qui paraissent données directement par l'intuition de la raison. « La science est *innée*, disait *Socrate*... *Platon* complète et achève la théorie de *Socrate*. La science consiste à sortir du monde sensible, à entrer dans le monde des idées, éternelles, immuables, principes de la réalité et de la connaissance, que l'âme ne peut découvrir *qu'en se découvrant pour ainsi dire elle-même* », en se rappelant ce qui lui est inné, ce qu'elle contenait déjà (théorie de la réminiscence).

b) Aristote. — Pour *Platon* donc, toute connaissance est innée, et se dégage d'elle-même dans la raison. Mais *Aristote* a un souci plus vif de la réalité. En fait, nous avons besoin de recourir constamment à la connaissance par les sens, à l'*expérience sensible*. Il faut donc faire une première restriction à l'innéisme universel. L'expérience sensible est un élément primitif et nécessaire. La connaissance vraie doit la dépasser par une force intuitive propre à l'âme, mais s'en servir. L'intelligence humaine est formée de deux intelligences pour ainsi dire : l'une, l'*intelligence passive* (νοῦς παθητικός), qui n'est qu'un décalque de l'expérience sensible, qui comprend tous les éléments inférieurs de la connaissance (sensations et images) ; l'autre, l'*intellect actif* (νοῦς ποιητικός), qui dégage par sa *vertu propre*, *innée*, ce qui dans ces éléments est *universel et nécessaire*. Il y a ainsi dans l'esprit une partie assimilatrice qui acquiert les éléments et une partie active qui les transforme, *a priori*, en connaissances universelles et nécessaires, c'est-à-dire *rationnelles*.

c) Le cartésianisme. — Les vérités premières. — Toute la philosophie traditionnelle et classique jusqu'à *Descartes* a vécu sur ce système. La science était conçue comme le développement déductif et *a priori* de conceptions de l'esprit, à l'occasion des choses. Et, par suite, la méthode déductive purement syllogistique était sa seule méthode. Les premiers savants qui eurent à la Renaissance une notion claire de la méthode expérimentale et les philosophes de cette époque, *Vinci*, *Galilée*, *Bacon* surtout, quoique partant de points de vue très opposés, s'accordèrent pour montrer le néant d'une pareille méthode, et, par suite, l'erreur de ses principes métaphysiques : l'*innéisme universel*. Il fallut faire sa part à l'*empirisme*. De là de nouvelles restrictions à l'*innéisme*, même pour ceux qui, comme *Descartes*, y renoncèrent le moins complètement : « Avec les progrès de la science qui, au XVIe siècle, s'étend en tous sens, le problème se modifie. D'une façon générale il s'agit de démêler dans les phénomènes complexes (les données de l'expérience sensible) les éléments simples dont ils sont la combinaison, de saisir les lois de cette combinaison et de se mettre ainsi en état de la reproduire... *Descartes* cherche à ramener l'univers, tel qu'il nous apparaît, à une combinaison d'éléments intelligibles. Les mathématiques sont pour lui le modèle, le type de la science »

(Janet et Séailles, *Histoire de la philosophie*, 131). Mais les mathématiques rattachent leurs longues chaînes de raisons à des principes premiers. Ce sont ces principes premiers qui ne se démontrent pas et que *Descartes* considère comme *a priori et innés, et ceux-là seulement.* Ces principes sont l'objet d'une intuition rationnelle ; ils constituent les *vérités premières* : « Quelles sont maintenant ces idées *a priori* ? ces idées primitives innées ? La notion la plus naturelle et la plus importante est la notion *de Dieu, de l'Infini, du Parfait*» (*Id.*, 132), puis celles de l'*âme* et de la *matière*, enfin les *principes rationnels* qui permettent d'enchaîner l'une à l'autre les *natures simples*, c'est-à-dire les éléments irréductibles des choses, et ces *natures simples* elles-mêmes : c'est-à-dire les axiomes et les définitions premières que nous plaçons en tête des sciences.

L'expérience nous apprend ensuite les *combinaisons particulières* réalisées dans notre monde, par ces éléments simples : « Nous avons en nous l'étoffe de nos pensées ; ce que l'expérience nous apprend, c'est la matière dont cette étoffe est taillée » (*Lachelier*). Et en quel sens ces axiomes et ces éléments simples sont-ils innés ? « Quand je dis que quelque idée est née avec nous, j'entends seulement que nous avons en nous-mêmes *la faculté de les produire* », c'est-à-dire que nous en contenons en nous le germe et qu'il se dégage au contact de l'expérience : « L'expérience n'est que l'occasion de cette science qui consiste à ramener le monde sensible à des notions simples et intelligibles, combinées selon des lois rationnelles qui, toutes, se rattachent à l'idée de Dieu » (*Janet et Séailles*, 135). On voit combien les idées innées se restreignent en nombre, et les atténuations apportées déjà à l'idée d'innéité.

La philosophie spiritualiste et idéaliste du XVIIe et du XVIIIe siècle maintiendra dans ses grands traits la conception cartésienne. Pour *Newton* et *Clarke*, les idées de temps et d'espace sont des attributs de la divinité dont nous avons l'intuition directe. *Bossuet*, *Fénelon*, *Malebranche* ne font que rattacher plus étroitement à l'idée de Dieu toutes les vérités premières en ramenant à lui les intuitions que nous en avons.

d) LEIBNIZ. — LE VIRTUALISME. — *Leibniz* atténue l'innéisme cartésien, en essayant de le concilier avec l'empirisme de *Locke* ; mais, dans cette conciliation, c'est *Locke* qui fait à peu près tous les frais : « L'esprit a quelque chose de propre, des principes innés ; mais l'expérience est nécessaire pour que ce qui est ainsi virtuellement en nous passe à l'acte. L'innéité ne consiste pas en une connaissance expresse, mais en virtualités et en dispositions. L'âme n'est pas une table rase ; elle ressemble plutôt à un bloc de marbre, dans lequel circulent des veines qui dessinent d'avance la statue que l'expérience dégagera... La vie de l'âme est une marche progressive de perceptions confuses à des perceptions plus distinctes » (*Id.*, 142). Or, la perception confuse, c'est précisément l'*expérience sensible*. Et le progrès de l'âme *transforme cette expérience sensible en connaissance rationnelle*, en dégageant peu à peu et en appliquant les principes qu'elle enfermait tout en les ignorant ou en les méconnaissant : « On peut donc accorder aux empiriques que rien n'ait été dans l'intellect qui n'ait été dans les sens : *nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu.* Mais, d'autre part, si en un sens toutes nos idées sont acquises, supposent l'expérience, toutes aussi viennent de notre propre fond, expriment la spontanéité, la fécondité propre de l'âme. Il faut donc compléter la formule des sensualistes en disant: *nisi ipse intellectus*», si ce n'est l'intelligence elle-même, puisque aussi bien, ce que nous appelons l'expérience, ce n'est que l'intelligence confuse, l'intelligence qui s'ignore (*Id.*,). La théorie de *Leibniz* admet donc que l'acquisition par l'expérience des *vérités nécessaires* est un moment du développement nécessaire de notre conscience ; mais cette acquisition ne fait que dégager, qu'expliciter ces vérités, qui étaient déjà impliquées par notre *nature spirituelle.*

e) **Kant. — L'apriorisme.** — L'innéisme avec *Leibniz* en arrive à reconnaître qu'en apparence et forcément *tout se passe comme si* notre esprit ne contenait rien d'inné, et tirait toutes ses idées des éléments inférieurs de la sensation et de la perception ; mais *Leibniz* prétend encore qu'au fond cette expérience impliquait déjà dans notre esprit les germes des vérités nécessaires. L'innéisme va être amené à de nouvelles restrictions sous l'influence des critiques empiriques qui, depuis *Hobbes* et *Loke*, avec *Hume* et *Condillac*, l'attaquent sans trêve. Qu'est-ce que ces prétendues notions nécessaires ? Au fond de pures formes, des relations vides sans contenu, des êtres irréels, illusoires que crée notre esprit. Si nous analysons bien ces principes de la raison, nous voyons, dit *Hume*, que ce sont de simples rapports, de simples associations établies entre les données des sens, et pas du tout des intuitions d'existences réelles, supérieures à celles que nous révèle l'expérience sensible. Cette critique paraît à *Kant* irréfutable ; et, de fait, nous ne voyons pas dans notre esprit de connaissances qui, de près ou de loin, ne reposent pas sur des données sensibles. Une intuition directe de la raison paraît un pur néant. Contre *Descartes* et *Leibniz*, et avec *Hume*, *Kant* avoue donc que notre raison n'a rien d'intuitif, que ses idées n'atteignent pas directement des vérités primordiales et nécessaires. Mais est-ce à dire qu'elle ne mette rien d'elle dans les connaissances qu'elle a des choses, qu'elle ne les modifie pas par l'introduction d'éléments *a priori* ? Loin de là. *Certes toutes nos connaissances viennent des sens*, voilà ce qu'il faut accorder à l'empirisme ; mais, si ceux-ci fournissent tout le contenu de notre savoir, toute sa *matière*, c'est l'esprit qui possède la forme dans laquelle s'organise et s'ordonne cette matière, les lois nécessaires qui lient ensemble ces données sensibles et en composent un *système*. L'expérience, en effet, ne peut donner que des sensations isolées : les sens perçoivent des choses, et non des rapports entre les choses, car *un rapport ne se voit pas, ne se touche pas, ne se perçoit pas.* Il peut seulement *se penser*, il n'existe que dans l'esprit: en elle-même chaque chose existe isolément de toutes les autres. Notre esprit *seul* peut établir des *relations* entre elles. De plus, l'expérience est toujours contingente, par suite de l'isolement même de chacune de ses données. Si notre esprit conçoit pourtant des lois nécessaires et universelles, c'est qu'il est *constitué de telle sorte* qu'il arrange toutes les données sensibles dans un certain ordre. Cet ordre dépend donc de l'esprit et non de l'expérience : il est *a priori.*

« Pour bien entendre la pensée de Kant, il faut la distinguer de celle des philosophes antérieurs : qu'est-ce qui distingue les idées innées de *Descartes* et de *Leibniz* des formes *a priori* de *Kant* ? C'est que, dans *Descartes* comme dans *Malebranche* et même dans *Leibniz*, l'entendement est *intuitif*. Les idées atteignent immédiatement l'être (soit l'âme, soit Dieu, soit la nature simple). Dans *Kant*, l'entendement est *formel*. Il n'a aucun objet propre : il fournit simplement des lois pour lier les phénomènes et apporter l'unité à la multiplicité de l'expérience » (*Id.*, 150). C'est en ce sens que la théorie de *Kant* est une nouvelle concession de l'innéisme à l'empirisme ; car, pour *Kant* : *aucune connaissance ne précède en nous, dans le temps, l'expérience, et toutes commencent avec elle*, si pourtant elles sont toutes *un assemblage composé de ce que nous recevons par des impressions et de ce que notre propre faculté de connaître tire d'elle-même à l'occasion de ces impressions.*

Notre esprit contient ainsi trois sortes de principes : 1° les *formes de la sensibilité* qui servent à organiser nos perceptions tant externes qu'internes : ce sont le temps et l'espace, sortes de cadres constitués par notre esprit pour y disposer nos sensations : *Kant* prétend démontrer qu'ils sont *a priori* et dépendent de l'esprit parce qu'ils sont universels, nécessaires et infinis, tandis

que l'expérience ne donne que des objets particuliers, contingents et finis, et parce que les propositions mathématiques qui ne portent que sur le temps et l'espace sont elles-mêmes nécessaires, universelles *et peuvent se démontrer a priori*. Cette démonstration est faite dans *l'Esthétique transcendantale*, première partie de la *Critique de la raison pure* ; — 2° les *catégories de l'entendement*, au nombre de douze, organisent nos jugements comme le temps et l'espace nos perceptions. « Ce n'est pas assez que des objets soient *donnés*, il faut encore qu'ils soient *pensés*. L'espace et le temps sont indéterminés, rien ne les limite; les phénomènes y flotteraient comme une poussière dispersée. Il faut que les phénomènes prennent une place fixe, qu'ils soient reliés les uns aux autres par des rapports invariables ». Ces rapports *invariables*, *nécessaires*, *universels*, et par suite, *a priori*, sont *ces catégories* qui se systématisent selon *quatre principes directeurs de l'entendement pur* : *quantité*, *qualité*, *relation*, *modalité*. « Nous saisissons maintenant la pensée de *Kant*, et nous voyons quelle part revient à l'esprit dans la connaissance. La matière seule nous est donnée, la forme vient de nous. Ce n'est pas l'esprit qui se soumet aux lois des choses, ce sont les choses qui se soumettent aux lois de l'esprit » (et c'est en ce sens que *Kant* se distingue *radicalement des empiristes*). « Les conditions de la pensée doivent donc être pour le monde des lois nécessaires, dont la violation ferait évanouir à la fois et la pensée et le monde qui en est l'objet » (*Id.*, 153-155). Tel est l'objet de la deuxième partie de la *Critique de la raison pure* : l'*Analytique transcendantale* ; — 3° dans la troisième et la dernière : la *Dialectique transcendantale*, Kant établit que toute connaissance venant à la fois de l'expérience et des lois de l'esprit est *relative* et ne peut nous donner *la réalité même*. Nous rencontrons dans notre raison trois principes : *Dieu*, *l'âme*, *la matière*, qui prétendent nous faire dépasser cette *connaissance relative* ou *phénoménale* et nous faire atteindre l'*absolue réalité*. Ces trois principes ou *idées de la raison* ne sont encore que des moyens pour la pensée de ramener à une unité dernière les phénomènes, de leur donner une systématisation complète ; ils ne sont nullement des *intuitions spirituelles de la réalité*. Le philosophe reste donc strictement sur le terrain où il s'est placé entre l'innéisme et l'empirisme.

f) TRANSFORMATIONS RÉCENTES DE LA DOCTRINE INNÉISTE. — Les doctrines innéistes actuelles ont, en général, accepté la position de *Kant*. Elles déterminent par la réflexion de la pensée sur elle-même ses premiers principes (espace, temps, identité et causalité), mais maintiennent que ces principes ne sont que des lois organisatrices des phénomènes (*Renouvier et le néo-criticisme*). Les métaphysiciens n'admettent plus guère une intuition directe de la réalité, par la *raison*. L'intuition est devenue synonyme de croyance, d'inspiration, et non d'évidence, comme dans *Descartes*. Les métaphysiques les plus hardies prétendent dépasser la raison et non la suivre.

B. CRITIQUE DE L'INNÉISME.

a) On voit aisément que, pour résister aux critiques de ses adversaires, la théorie innéiste et intuitive a été obligée d'abandonner peu à peu ses lignes de combat. D'abord universelle et intégrale avec *Platon*, elle fait une part — très faible — à l'expérience sensible avec *Aristote*. La *scolastique* étend progressivement cette part. Avec *Descartes et les cartésiens*, les *vérités premières seules* sont innées. Avec *Leibniz*, l'expérience devient nécessaire pour les dégager. Avec l'*apriorisme kantien*, ces *vérités premières* n'ont plus un contenu réel que notre esprit découvrirait en lui-même et par lui-même. Ce sont de simples rapports dans lesquels il fait entrer l'expérience sensible, des manières de considérer les choses. L'évolution même de l'innéisme fait sa propre critique :

elle nous amène à nous demander s'il n'y a pas lieu d'abandonner complètement cette théorie et d'admettre que tout ce que nous pensons résulte de l'expérience sensible, c'est-à-dire des éléments inférieurs de l'esprit, par simple voie de combinaison.

b) C'est que l'innéisme fait toujours appel au mystérieux et à l'inexplicable. Qu'est-ce que ces éléments nécessaires, innés ou *a priori* que l'esprit humain aurait toujours enfermés ? Comprendre, expliquer, c'est rattacher l'inconnu au connu, ramener une combinaison à ses éléments et dans les sciences de la vie ou de la conscience, établir des origines. Invoquer l'innéité, c'est donc tout simplement avouer une ignorance, c'est faire œuvre de philosophie paresseuse : tout comme si la chimie n'avait jamais cherché à décomposer les corps et les considérait tous comme simples.

c) Enfin, l'évolution de l'esprit humain nous montre des transitions insensibles entre toutes les formes de la pensée. Le nécessaire, l'universel n'est que l'achèvement de cette évolution ; nous ne le rencontrons pas dans les formes inférieures. Or, s'il était vraiment l'effet des lois constitutives de l'esprit, comme *Loke* l'avait déjà remarqué, c'est dans ces formes inférieures et simples que nous devrions l'apercevoir le plus nettement : dans la vie animale, dans la pensée du sauvage ou de l'enfant.

C. *L'EMPIRISME.*

Ainsi, en face de la théorie innéiste se dressent, faisant appel aux méthodes scientifiques, à l'expérience, essayant de tirer leurs principes premiers des éléments plus simples de l'activité psychologique, les théories empiriques.

a) HISTORIQUE : LE SENSUALISME. — La philosophie grecque, avec les *sophistes*, les *épicuriens* et, dans une certaine mesure, les *stoïciens*, nous présente la première forme de l'empirisme, qui a été reprise, sans modification fondamentale, par *Hobbes*, *Condillac* et les *matérialistes* du XVIII[e] siècle. Notre esprit est, à l'origine, une tablette de cire absolument lisse (*tabula rasa*). A mesure que des sensations nous sont données, elles impriment sur l'esprit leurs caractères généraux et essentiels. Ces caractères s'abstraient peu à peu, et deviennent les idées générales. Les plus générales de ces idées, celles qui entrent dans la compréhension de toutes les autres, qui sont, par suite, *universelles*, comme l'espace, le temps, la cause, etc., sont les principes de la raison.

b) L'ASSOCIATIONNISME. — La psychologie du sensualisme est sommaire : les travaux récents ont montré que le travail psychologique est, même dans la formation des idées les plus concrètes, beaucoup plus compliqué. La conscience manifeste une activité incontestable, qui se traduit par la *mémoire*, l'*attention* et l'*association*. L'empirisme moderne doit donc expliquer la formation des principes de la raison en faisant entrer, à côté des impressions que reçoit passivement la conscience, le travail de cette activité, et c'est ce que nous voyons confusément chez *Loke*, mais surtout chez *Hume*, *Stuart Mill, et l'école psychologique expérimentale. Il faut bien remarquer* qu'elle ne fait pas pour cela de l'esprit un principe d'activité originale qui réagit sur ses données. La conscience reste un enregistreur ; son activité consiste à reproduire mécaniquement les impressions dans un ordre qui *dépend de ces impressions et non d'elle.* Les principes de la raison ne sont que le résultat de cette reproduction, effectuée *mécaniquement*, grâce à la loi de l'*association par contiguïté.* Les sensations forment des séries qui se répètent toujours de la même manière ; le temps, l'espace, la causalité, l'identité sont les modalités qu'affectent toutes ces séries. C'est pourquoi ils finissent par nous apparaître comme les lois universelles et nécessaires de la raison.

Nous avons décrit en psychologie : la genèse de l'espace et de ses trois

dimensions (p. 182), celle du temps (p. 204) ; les idées de cause et d'identité se sont formées comme toutes les idées générales; elles ne sont que les plus générales de toutes. L'associationnisme se borne à reprendre les résultats de la psychologie expérimentale, mais y ajoute cette *interprétation métaphysique que la conscience est un enregistreur mécanique.*

c) L'ÉVOLUTIONNISME : H. SPENCER. — Avec *Spencer* et les évolutionnistes on complète la théorie associationniste par cette heureuse correction, admise à peu près sans conteste par tous : la genèse des notions de la raison ne se fait pas dans chaque conscience individuelle, mais est *héritée* avec l'organisme physiologique lui-même, à titre d'*instinct, comme les penchants affectifs*, ce qui explique leur *nécessité et leur universalité.*

De plus, si la genèse empirique des principes de la raison est la seule théorie acceptable du point de vue psychologique et scientifique, il n'en est pas de même du postulat métaphysique qu'y ajoute arbitrairement l'empirisme ordinaire, à savoir que la conscience n'est qu'un enregistreur inerte et que l'association est une répétition inflexiblement mécanique. Il y a là une assimilation du point de vue interne et de la synthèse consciente, au point de vue externe et à la composition mécanique, qui peut sembler difficile à admettre.

La raison apparaît non seulement comme la *résultante* des influences du milieu tant ancestral qu'actuel, mais encore une *interprétation* de cette expérience, faite par la conscience pour son usage propre et avec ses moyens particuliers. Cette interprétation a fait des lois de temps, d'espace, d'identité et de causalité les lois de *toute* l'expérience, parce que ce sont elles qui ont offert à l'être humain *le plus de commodité et d'utilité pratiques*, pour représenter le milieu et permettre de réagir sur lui. D'où les caractères de nécessité et d'universalité que ces lois ont revêtus fatalement. Ce que nous appelons la vérité d'un raisonnement ou d'une connaissance exacte est alors le symbole la plus pratique, et l'équivalent le mieux adapté, pour traduire à notre conscience les impressions extérieures.

D. CRITIQUE DE L'EMPIRISME.

Dans son développement historique, l'apriorisme, nous avait paru faire une part de plus en plus grande à l'expérience, comme si celle-ci imposait à mesure à la réflexion philosophique la nécessité de faire appel à son influence dans la formation des principes de la raison. Ne pouvons-nous faire une critique analogue à l'empirisme, en remarquant que du sensualisme à l'évolutionnisme, ses tenants s'éloignent de plus en plus de l'expérience brute et immédiate, afin d'expliquer la nécessité et l'universalité des principes de la raison. L'habitude, l'association, enfin l'hérédité ne sont explicatives qu'en apparence. D'où vient que ces formes d'habitude, d'association, d'hérédité aient été imposées par l'expérience plutôt que toute autre ? N'est-on pas amené à répondre qu'il y a là la conséquence d'un plan général, d'une organisation, d'une architectonique de l'expérience. Mais alors, si l'expérience est organisée sur des principes comme sur une charpente maîtresse, ne trouve-t-on pas tout ce que réclame l'apriorisme rationaliste ?

Conclusion proposée. La querelle entre l'empirisme et l'innéisme ne tombe-t-elle pas si nous tirons des principes que nous avons posés à propos de la perception extérieure et de la science, de l'univers des images et des idées toutes ses conséquences ? *L'expérience et la raison ne font qu'un* dans la conception que nous avons présentée puisque l'expérience est le contenu de la conscience, c'est-à-dire le contenu de l'esprit, puisque les idées ne sont que les rapports inclus dans ce contenu. Les idées premières, les principes de la connaissance, du moins celles et ceux qui résistent à la critique, qui s'imposent

à nous d'une façon nécessaire et universelle, ne sont, à leur tour, que les rapports essentiels que l'analyse découvre sous tous les autres rapports, et qui, par suite, fondent toute notre expérience. L'empirisme nous raconte comment, dans l'évolution de notre vie psychologique nous prenons peu à peu conscience, par une analyse très abstraite, de ces rapports fondamentaux. Mais, comme l'apriorisme l'a très bien senti dans ses modalités diverses, ces rapports dominant toute l'expérience, inclus dans toute expérience, préexistaient naturellement à la conscience que nous en prenons, et la remarque de *Locke* sur l'ignorance de ces principes chez la plupart des hommes, tombe ainsi d'elle-même.

On soutiendrait donc à bon droit que dans le long travail qui nous amène à faire le départ de l'objectif et du subjectif, du nécessaire et du contingent, de l'universel et de l'individuel, le rationnel (ensemble des principes, des vérités premières) est ce que nous atteignons de *plus objectif*. C'est lui qui confirme l'objectivité de tout le reste. Et n'est-on pas amené à reconnaître que le principe d'identité et de contradiction (en vertu duquel nous pensons qu'une chose est ce qu'elle est, qu'elle ne peut impliquer sa contradictoire à moins de devenir impossible et de sortir du domaine même de l'expérience), que le principe de causalité (en vertu duquel nous posons qu'une chose a sa raison d'être), sont ce qui s'impose à notre admission avec le plus de force, ce qui nous contraint de toute son évidence ? Si bien que toute autre vérité se suspend dans notre pensée à ces évidences absolues et en tire sa force.

II. — VUE D'ENSEMBLE SUR LA THÉORIE DE LA CONNAISSANCE

A. LA RÉFLEXION PHILOSOPHIQUE.

Si nous reprenons l'hypothèse qui, à propos de la perception extérieure de la science et des principes directeurs de la connaissance, a été proposée comme la plus vraisemblable, nous pouvons dire que notre connaissance forme un système qui, à partir des données les plus confuses de l'intuition sensible, s'approche à mesure de la réalité objective. Elle démêle d'abord dans ces données confuses, grâce à l'élaboration perceptive, un univers d'image bien lié ; puis elle découvre le système des rapports qui lient ces images, en les approfondissant, en les hiérarchisant. En se hiérarchisant, certains rapports rendent *raison* des autres et ainsi de suite de proche en proche : c'est l'univers des idées.

Ainsi il a paru qu'au-dessus de la science purement positive et relativiste qui se borne à énoncer ces rapports, la réflexion philosophique, en partant d'eux, en en cherchant la signification réelle, pouvait s'élever à des hypothèses très générales sur la nature des choses et sur la constitution de l'univers. Mais à une condition : c'est que seront respectés les principes d'identité et de contradiction et le principe de causalité, le second se reliant logiquement au premier puisque la raison d'être de l'expérience à la limite ne fait qu'un avec la raison d'être logique, l'expérience et la raison s'impliquant l'une et l'autre. Nous pouvons appeler cette armature logique qui doit guider notre spéculation, les principes d'*universelle intelligibilité*, et ils sont en même temps les principes de totale objectivité. Hors d'eux, il nous semble qu'il n'y a place que pour la fantaisie imaginative et subjective. Le but de la philosophie c'est donc de rendre l'univers pleinement intelligible. Évidemment, nos systèmes philosophiques ne seront jamais que des approximations, des efforts vers cette universelle intelligibilité, vers cette totale objectivité. Ils sont une limite vers laquelle nous tendons puisque notre esprit est *limité* et imparfait.

B. *LA RAISON DES LIMITATIONS DE NOTRE RÉFLEXION.*

Si notre conscience au lieu d'être un point de vue sur l'univers coïncidait avec cet univers même, autrement dit, si nous n'étions pas des personnes individualisées par la particularité même de ce point de vue, il n'y aurait aucune limitation assignable à notre connaissance et l'erreur n'existerait pas. L'expérience nous instruit et de ces limitations et de l'existence de l'erreur. Elle nous force à poser par là que chacun de nous n'est qu'un point de vue, entre une infinité d'autres, sur l'ensemble des choses.

L'univers est virtuellement présent à notre conscience, mais il l'est d'une façon obscure, indirecte et confuse. Nous avons vu que la connaissance et ses divers moyens ne sont rien autre qu'un départ continu entre l'objectif et le subjectif. Nous devons donc nous représenter une conscience individuelle, une conscience humaine comme embrassant à la fois des images objectives qui résistent à notre emprise personnelle, et des images subjectives qui sont notre œuvre, notre création. Plus exactement toute image est à la fois objective et mêlée de subjectivité, d'éléments qui viennent de nous, qui sont créés par nous. Ce n'est qu'à la limite que nous pouvons parler d'objectivité pure. Tout ce qu'il y a de subjectif dans notre connaissance, c'est aussi ce qu'il y a d'individuel et de personnel : c'est ce qui est notre œuvre, notre création : source d'erreur bien souvent c'est entendu, mais aussi pouvoir personnel, par lequel nous nous affirmons *un* être, une individualité originale et spécifique, un *moi*, et source de vérité enfin, puisque c'est par nos efforts, notre œuvre propre que nous arriverons à faire le départ de ce qui résiste, et de ce qui cède à nos efforts, de ce qui est *extérieur* d'une part, et d'autre part, de ce qui est créé par nous, de ce qui vient de nous, de ce qui doit rester comme *nôtre*, comme *intérieur* à nous.

Nous ne pouvons rien faire qu'à travers cette personnalité, ce point de vue subjectif, ce pouvoir personnel qui est notre être propre. L'œuvre de la connaissance est donc elle aussi l'effet de ce pouvoir que nous sentons en nous, lorsque nous imaginons, inventons, ou que nous nous passionnons ou voulons. C'est lui qui s'efforce de faire le départ entre l'objectif et le subjectif. Nous revenons en somme à la conception de *Descartes* qui considérait le jugement comme l'œuvre de la *volonté* (nous entendons par volonté tout ce pouvoir créateur subjectif dont nous venons de parler), et nous avons vu que l'étude psychologique de l'affirmation du jugement nous ramenait bien à un point de vue analogue. Comme *Descartes* encore, nous posons que ce pouvoir volontaire, c'est-à-dire l'aspect subjectif de notre conscience qui permet de comprendre l'erreur, admet un critère de la vérité. Il s'arrête en quelque sorte devant l'évidence rationnelle ou la preuve expérimentale (qui, croyons-nous, sont liées), et se sent contraint d'adhérer à ce qui s'impose comme résistant et objectif, à la démonstration d'un théorème de géométrie ou à la relation expérimentale.

Nous comprenons alors, tout en conservant la pleine validité de la raison, et de l'expérience, tout en concevant la possibilité d'atteindre à certains éléments de vérité partielle, que, par suite même de notre nature qui est toujours empreinte de subjectivité, qui n'est jamais qu'un point de vue individuel et personnel, nous ne puissions, à mesure que nous voulons embrasser davantage, atteindre la certitude complète. La réflexion métaphysique, bien qu'elle s'appuie sur le terrain solide de la science, ne sera jamais qu'une approximation. Elle se meut dans le problable, à moins qu'elle ne soit subordonnée à la foi, ce qui échappe à la discussion logique, donc au point de vue où nous nous plaçons ici.

CHAPITRE XXVIII

THÉORIE DE L'ACTION. — LA LIBERTÉ

La partie historique est matière à option : Histoire du problème de la liberté.

I. — Position du problème.

II. — Théorie du libre arbitre. Dogmatisme spiritualiste : A. *Constatation de la liberté humaine* : *a)* constatations psychologiques : 1° preuve de la liberté par la conscience ; 2° par l'effort ; 3° la liberté d'indifférence ; *b)* preuves sociales ; *c)* preuves morales. — B. *Les théories métaphysiques, le fondement de la liberté* : *a)* les théories de la philosophie antique ; *b)* la philosophie moderne (Descartes) ; *c)* Leibniz et la philosophie cartésienne aboutissent au déterminisme ; *d)* les théories récentes ; liberté uniquement métaphysique et reculée dans le domaine de l'inconnaissable et de la croyance.

III. — Théories déterministes : A. *Réfutation des arguments donnés en faveur de la liberté* : *a)* réfutation des constatations psychologiques ; *b)* réfutation des preuves d'ordre sociologique ; *c)* les exigences morales se concilient parfaitement avec le déterminisme. — B. *Différence entre le déterminisme et le fatalisme.*

IV. — Indications relatives a une conclusion proposée.

I. — POSITION DU PROBLÈME

Nous avons vu que les formes les plus hautes et les plus complexes de la volonté peuvent être reliées d'une façon continue avec les formes les plus basses du mouvement organique ; elles semblent en sortir par une simple évolution psychologique, de même que les formes les plus hautes du sentiment et de l'intelligence sortent des faits affectifs et représentatifs élémentaires. Mais aussi, comme pour ces dernières, des différences très nettes se marquent à chaque grande étape de cette évolution, et, s'il est absolument impossible d'établir une démarcation précise entre des moments voisins, on se trouve au contraire, lorsque l'on considère deux moments extrêmes, comme un réflexe pur et simple, et les actes d'un homme pondéré, en présence de caractères qui ne paraissent plus avoir de rapport.

Ce sont ces caractères que beaucoup de philosophes ont considérés comme irréductibles aux caractères de faits plus élémentaires. Entre la volonté humaine, réfléchie, et toute la motricité psychologique inférieure, il n'y aurait pas seulement une différence de degrés, mais une différence de nature et d'essence. Et cette différence se manifesterait nettement en ce que l'acte volontaire est *libre*, tandis que tous les autres mouvements organiques, comme tous les mouvements matériels, sont déterminés, conditionnés par des mouvements antérieurs. Cette liberté serait la condition *sine qua non* de la vie *morale*, le principe sur lequel devrait s'appuyer toute théorie de l'action.

II. — THÉORIE DU LIBRE ARBITRE. DOGMATISME SPIRITUALISTE

On peut tout d'abord prendre pour absolument vrais les résultats de l'intuition. Examinons-nous nous-mêmes, par la réflexion. Nos actes nous paraissent libres, *absolument* libres. Nous n'avons qu'à approfondir, développer, étayer cette thèse. Le problème se divise en deux parties. Dans la première, on pose simplement les preuves qui nous forceraient à reconnaître la liberté de l'activité humaine. C'est une série de constatations *psychologiques, sociales et morales.* Dans la deuxième, on essaye d'expliquer en construisant un système métaphysique comment peut exister cette liberté, et comment elle s'accorde avec tout ce que nous savons et pensons de la nature dernière des choses.

A. CONSTATATION DE LA LIBERTÉ HUMAINE.

a) CONSTATATIONS PSYCHOLOGIQUES. — 1° *Preuve de la liberté par la conscience.* — Le premier argument que nous rencontrons, le plus naturel, le plus immédiat et le plus fort, c'est cette intuition interne que nous avons de notre liberté quand nous réfléchissons sur nos actes conscients. Nous nous sentons *libres.* Si la réflexion nous met en face d'une activité substantielle et nous la fait connaître directement et immédiatement, la liberté est la propriété essentielle de cette activité.

2° Le sentiment de l'effort n'est-il pas, sur un terrain plus expérimental, la manifestation de notre libre puissance ? Ne sentons-nous pas en lui la force qui émane de notre être et le dirige à notre gré pour commander à tous nos actes ?

3° *La liberté d'indifférence.* — *Reid* est allé plus loin. Il croit trouver ce que *Bacon* appelle un *fait privilégié*, une *expérience cruciale*, qui lui permette de montrer d'une façon indiscutable l'existence de la liberté : ce fait *privilégié* serait fourni par les cas dits d'indifférence. Il entend par là des cas où notre volonté agit absolument sans motifs et sans causes ; si elle n'était pas une activité créatrice et libre, elle n'agirait donc pas. Par exemple, nous avons à payer un objet, et nous avons dans notre poche plus qu'il ne nous faut ; quelle raison y a-t-il pour que nous prenions telle pièce de monnaie plutôt que telle autre ? Aucune ; et cependant nous en prenons une de préférence à toute autre, sans qu'il n'y ait aucune *cause déterminante de cet acte.* Nous agissons donc sans cause, et par conséquent *librement.*

b) PREUVES SOCIALES. — A ces preuves directes que nous fournissent l'étude psychologique de la volonté et l'observation interen

individuelle, nous pouvons ajouter un certain nombre de preuves accessoires tirées de l'observation sociale : 1º L'existence des contrats, des engagements, des promesses, implique la liberté humaine : il ne saurait être question de contrats ou d'engagements entre individus qui ne seraient point libres de les tenir. 2º L'existence des lois, du droit, l'implique au même titre. A quoi serviraient les prohibitions, si l'homme n'avait pas la possibilité d'agir de plusieurs manières dans une circonstance donnée ? 3º Les châtiments, les pénalités qui sanctionnent ces lois n'ont de sens que par la liberté humaine : il serait monstrueux de punir un homme pour un acte qu'il ne pouvait pas ne pas faire. — Toute notre vie sociale repose donc sur la liberté humaine, l'admet implicitement : elle n'est que les manifestations diverses de cette liberté.

c) PREUVES MORALES. — 1º Enfin, l'existence même de la morale implique la liberté. Tout le monde croit que l'homme a besoin de règles pour se conduire. N'en suivre aucune, c'est encore adopter une certaine manière de vivre. Or, si l'homme n'était pas libre, il serait absurde de lui proposer des règles. Il ne devrait même pas se poser lui-même de questions sur les actes qu'il va faire ou ne pas faire. 2º L'éducation postule la liberté. Le rôle de l'éducateur, c'est précisément de demander à la liberté de l'individu qu'il éduque tels ou tels actes de préférence à tels ou tels autres. 3º Enfin, et c'est là ce que *Kant* a bien mis en lumière, et ce qui pour lui fait de la liberté un postulat de la *raison pratique*, nous avons en nous l'intuition vivante du *devoir*. De quelque manière que nous entendions nos obligations morales ou sociales, nous avons à nous demander en chaque circonstance : *Dois-je* agir ainsi ou autrement ? Cette formule « dois-je » n'aurait aucun sens si nous ne pouvions pas agir d'une façon ou de l'autre, si nous n'étions pas *libres* d'agir à notre guise. « Tu dois, donc tu peux ! ».

B. LES THÉORIES MÉTAPHYSIQUES : LE FONDEMENT DE LA LIBERTÉ.

Il reste, la liberté étant soi-disant constatée, à en expliquer l'origine, la nature, le fondement. Comment peut-elle exister ? Comment existe-t-elle en fait, et se concilie-t-elle avec tout ce que nous savons de l'univers et de la nature dernière des choses ? Les adversaires de la liberté s'appuient en effet sur la conception scientifique de l'univers pour nier son existence. Le problème de la liberté s'est donc transformé peu à peu, selon que la science transformait la représentation que nous nous faisions du monde. Poussés par les arguments des adversaires, ses défenseurs ont dû, comme dans la théorie innéiste de la connaissance, abandonner les positions anciennes pour maintenir le plus qu'ils pouvaient de leurs affirmations. Nous allons suivre cette évolution.

a) THÉORIES DE LA PHILOSOPHIE ANTIQUE. — **L'antiquité n'a jamais posé bien utilement le problème de la liberté ; le monde lui apparut toujours comme un système harmonieux et rationnel, où tout était étroitement enchaîné. Il excluait ainsi la liberté.** Aristote pourtant la fait intervenir dans son système : les futurs lui apparaissent comme contingents. La matière en elle-même est puissance pure, virtualité : elle *peut* devenir ceci ou cela, selon la forme vers laquelle elle aspire et sous l'influence de laquelle elle se développe. C'est en ce sens que son développement est contingent et laisse place à la liberté. Notre nature psychologique est en présence de nos actes futurs, comme la matière elle-même est en présence de ses états à venir, de ses transformations ultérieures. *Epicure*, en mettant dans ses atomes, éléments constitutifs de l'univers, une force de déviation indéterminée, le *clinamen*, ne faisait que traduire en termes matérialistes la conception d'Aristote. La *contingence*, l'*indétermination*, c'est-à-dire la *possibilité de devenir ceci ou cela*, sont à la racine même des choses : la liberté humaine n'en est que l'efflorescence dernière.

b) LA PHILOSOPHIE MODERNE : DESCARTES. — LA CRÉATION CONTINUÉE. — Le plus ferme défenseur de la liberté dans la philosophie moderne, c'est *Descartes*. Si, par un côté, sa doctrine se présente comme une doctrine toute mathématique, par un autre côté elle peut être entendue comme une philosophie de la liberté. L'âme, pour Descartes, n'est pas seulement intelligence, elle est liberté. « Par l'entendement seul, je n'assure ni ne nie aucune chose, mais je conçois seulement les idées des choses que je puis assurer ou nier ». C'est la volonté qui donne son consentement à ce que nous avons aperçu par l'entendement ; l'intelligence elle-même est en un sens subordonnée à la liberté. Juger, c'est vouloir. Ce qui caractérise la volonté, c'est qu'elle est libre. « Par là, il faut entendre une faculté positive de me déterminer à l'un ou l'autre des deux contraires, c'est-à-dire à poursuivre ou à fuir, à affirmer ou nier une même chose... » Tandis que tout en moi est limité, « il n'y a que la volonté seule, ou la seule liberté du franc arbitre, que j'expérimente être si grande que je ne conçois point l'idée d'une autre plus ample et plus étendue » (*Janet* et *Séailles*, 34).

Cependant, cette liberté est loin, dans les conséquences que *Descartes* en tire, d'être aussi étendue qu'elle le paraît théoriquement. La sagesse divine la limite, et ordonne le monde en un enchaînement mécanique rigoureux que la science humaine a pour but de représenter.

Nous voyons que *Descartes* retire d'un côté tout ce qu'il accordait à la liberté humaine de l'autre, puisqu'on ne peut voir dans le monde autre chose qu'un mécanisme universel. La théorie du libre arbitre apparaît donc déjà comme contradictoire avec la notion que nous nous formons de l'univers. **Tout le développement de la métaphysique spiritualiste va essayer de résoudre la contradiction en faveur de la liberté, sans, croyons-nous, y réussir.**

c) LEIBNIZ ET LA PHILOSOPHIE CARTÉSIENNE ABOUTISSENT AU DÉTERMINISME. — *Leibniz* et la philosophie cartésienne arrivent à la négation de la liberté. Même en mettant la contingence radicale à l'origine des choses, en proclamant la spontanéité de tous les êtres qui, d'après lui, doivent être tous conçus comme des activités spirituelles (*monades*), *Leibniz* se voit forcé d'aboutir à un déterminisme complet, dès qu'il veut faire coïncider son système avec les faits. Voilà où nous amène un effort qui ne vise à rien moins qu'à concilier Aristote et Descartes, c'est-à-dire deux philosophies de la contingence et de la liberté. Quant à *Spinoza*, il rejette délibérément toute liberté.

d) LES THÉORIES RÉCENTES. — LIBERTÉ UNIQUEMENT MÉTAPHYSIQUE ET RECULÉE DANS LE DOMAINE DE L'INCONNAISSABLE ET DE LA CROYANCE. —

Désormais, les métaphysiciens les plus désireux de montrer l'existence de la liberté ne reviendront point sur les conclusions de *Leibniz*. Ils accepteront le déterminisme général des faits naturels, donc des faits psychologiques. Et pourquoi ? Parce que toute proposition scientifique le montre manifestement, puisqu'elle établit une loi *nécessaire*. Les sciences ne se fondent, ne grandissent, et n'expliquent un phénomène, qu'en montrant que ce phénomène est la résultante rigoureuse de ses conditions : tout ce qui apparaît *sans cause* est un *mystère*, un *miracle*, un *inconnaissable* ; et jusqu'à présent il n'a pas été possible de vérifier expérimentalement un cas de ce genre. Comment alors admettre la liberté ? Le seul moyen, c'est précisément de mettre en question la valeur de la science, de montrer qu'elle n'est pas la représentation exacte du réel et que, par suite, la liberté reste possible. La liberté est reculée dans la région du *mystère*. Par conséquent, toute théorie qui s'appuie sur la relativité de la science, et *prétend en dehors d'elle atteindre ou approcher la réalité véritable*, servira à établir une théorie de la liberté.

1° *Kant* est le promoteur des théories de ce genre, et sous la forme la plus hardie : « D'après *Kant*, nous ne pouvons nous représenter les phénomènes que sous les formes de l'espace et du temps ; et les phénomènes représentés dans l'espace et le temps sont enchaînés les uns aux autres par un déterminisme inflexible. Mais l'*espace*, le temps et les principes de notre entendement sont relatifs à la constitution de notre esprit et n'atteignent en rien la réalité dernière des choses. Le monde *tel qu'il nous apparaît* est soumis au déterminisme ; mais ce n'est qu'un monde *apparent*. *Nous n'avons pas le droit de conclure de ce qui nous apparaît à ce qui est*. Telle est la conclusion de la *critique de la raison pure* : la liberté est donc possible ; la *critique de la raison pratique* établit qu'elle est nécessaire. Nous sommes forcés de *croire* au devoir, dont nous avons l'intuition constante en nous. Ce devoir nous oblige à *croire* à la liberté fondamentale de notre être, puisque sans elle il n'aurait pas de sens. Comme nous ne *savons* rien sur la réalité ultime, nous *pouvons* et *devons croire* qu'elle implique la liberté ».

2° Mais cette solution, qui oppose deux mondes contradictoires, l'un, celui *que nous connaissons*, inflexiblement déterminé, l'autre, *inconnaissable*, absolument libre, et qui fait de celui que nous *connaissons*, *l'apparence*, et de celui qui reste *inconnaissable et simple objet de croyance*, la réalité véritable, est bien difficile à soutenir. Rien n'empêche de faire de l'inconnaissable tout ce que nous désirons qu'il soit, et nos spéculations sur lui sont oiseuses. Aussi, les disciples de *Kant* ont-ils essayé de *trouver un passage qui puisse nous permettre, en partant du connaissable, certaines affirmations sur l'inconnaissable*, du moins au sujet de la liberté.

C'est ainsi que *Secrétan* prétend que notre monde ne peut s'expliquer d'une façon cohérente que par la chute, celle-ci par le péché originel, et ce dernier par la liberté. Il faut donc admettre, pour expliquer le déterminisme actuel du monde tel que nous le connaissons, la réalité du libre arbitre. Mais cette démonstration n'est encore qu'un appel à la croyance. Cet appel à la croyance est plus net dans la théorie de *J. Lequier*, qui pose une sorte de pari analogue à celui de Pascal, d'après lequel nous aurions tout à perdre et rien à gagner en rejetant l'hypothèse de la liberté, tout à gagner et rien à perdre en l'acceptant.

Les hypothèses de *Delbœuf* et *Boussinesq*, *Renouvier*, *Boutroux* sont plus spécieuses. C'est par l'analyse même de la science qu'ils essayent de montrer que celle-ci laisse supposer, si on l'interprète bien, l'existence de la liberté. Pour *Delbœuf*, certains systèmes peuvent être mis en mouvement par une force infiniment petite ; ne peut-on concevoir à la limite, sans violer les principes

fondamentaux de la science, une force nulle, qui mette en action un système ? Ce système ne dépendrait alors d'*aucune* cause. *Boussinesq* croit voir la réalisation de tels systèmes dans certaines équations indéterminées de la mécanique, où les lois du mouvement permettent indifféremment plusieurs mouvements possibles. Mais on peut répondre qu'une force infiniment petite n'est *jamais* nulle, et que là où plusieurs mouvements sont possibles, c'est que le problème n'est pas suffisamment déterminé. Dans la nature concrète, il y aura toujours ou équilibre absolu, ou mouvement dans telle direction par une cause assignable.

Les théories de *Renouvier* et *Boutroux* sont plus complètes et plus philosophiques. Pour *Renouvier*, on peut admettre le déterminisme complet des phénomènes. Mais le déterminisme même des faits psychologiques implique la liberté. La volonté ne se trouve pas comme un spectateur en face des mobiles et des motifs ; elle fait corps avec eux et ne s'en sépare point, pas plus que ceux-ci ne se séparent d'elle. « La liberté admissible est ce caractère de l'acte humain réfléchi et volontaire, dans lequel la conscience pose, étroitement unis, le motif et le moteur identifiés avec elle, en s'affirmant que d'autres actes exclusifs du premier étaient possibles au même instant ». Ce phénomène complexe, qui comprend à la fois motifs déterminants et libre arbitre, rentre dans la série indéfinie des causes et des effets en y introduisant l'élément de liberté. La science, qui exige seulement un ordre de succession entre les phénomènes, est par là satisfaite. Et d'autre part, tous nos actes sont dans une certaine mesure des actes nouveaux, des commencements absolus, des actes *libres*.

Certes, cette théorie est plutôt une théorie de la *possibilité de* la liberté, malgré le déterminisme naturel, qu'une théorie concluant à l'existence réelle de la liberté. Aussi *Renouvier* s'adresse-t-il encore à la *croyance* pour trancher le débat ; il fait appel à des avantages logiques, psychologiques et moraux pour établir l'existence de la liberté, puisque, pense-t-il, elle n'est pas impossible.

Boutroux arrive à peu près aux mêmes conclusions en partant de l'analyse directe de l'ensemble des lois scientifiques (*La Contingence des lois de la nature. — L'idée de la loi naturelle*). « Nous avons analysé, dit-il, les divers types de lois naturelles que nous offrent les sciences, en nous plaçant au point de vue de ces sciences mêmes.. Nous nous demandons pour conclure ce que deviennent la liberté et la responsabilité humaines, en face de ces lois qui représentent pour nous la nature des choses. Le problème est plus pressant aujourd'hui qu'il ne l'était encore au siècle dernier. Quand le domaine de la science proprement dite était peu étendu, on pouvait admettre qu'en dehors de ce domaine, il y avait place pour la liberté. Mais *la science gagne chaque jour en étendue et en précision*... Ne se peut-il donc pas que, tout, en droit, lui appartienne, et que tout, par conséquent, soit déterminé et nécessité ? » Mais quelle est la nature de cette science, exclusive de toute liberté ? Elle consiste à supposer que tout est réductible à des relations mathématiques, et que ces relations mathématiques sont rigoureusement nécessaires, d'où le déterminisme inflexible de la nature : « Le déterminisme moderne repose sur les deux assertions suivantes :

« 1° Les mathématiques sont parfaitement intelligibles et sont l'expression d'un déterminisme absolu ;

« 2° Les mathématiques s'appliquent exactement à la réalité, au moins en droit et dans le fond des choses ». Or, M. *Boutroux* critique ces deux assertions et les trouve également peu fondées. D'une part, les mathématiques ne sont nécessaires que par rapport à des postulats dont la nécessité est indémon-

trable, et ainsi leur nécessité n'est, en définitive, qu'*hypothétique*. D'autre part, l'application des mathématiques à la réalité n'est et semble ne pouvoir être qu'*approximative*. Qu'est-ce, dans ces conditions, que la doctrine du déterminisme ? C'est une généralisation et un passage à la limite. Certaines sciences concrètes approchent de la rigueur mathématique : *on suppose* que toutes sont appelées à la *même* perfection. La distance qui sépare du but peut être diminuée de plus en plus : *on suppose* qu'elle peut devenir *nulle*. Mais cette généralisation est une vue théorique. En fait, la distance entre les mathématiques et la réalité n'est pas près d'être comblée.

Et *Boutroux*, comme *Poincaré*, montre que l'ensemble des lois naturelles ne sont que des formules approximatives qui tracent abstraitement des rapports-limites à la réalité concrète ; ces rapports nous sont pratiquement très utiles, mais sont loin d'une exactitude complète.

III. — THÉORIES DÉTERMINISTES

Les théories *déterministes* montrent assez aisément le vice des théories de la liberté. Le développement de ces dernières, en effet, est la meilleure critique qui en puisse être faite. Après avoir affirmé l'évidence de la liberté dans la conscience humaine et sa cohérence parfaite avec la nature, graduellement on a été obligé de nier cette évidence, d'admettre au contraire que dans le système de l'univers rien n'arrive sans cause, et que tout est déterminé par ses conditions antérieures. Un commencement absolu, un fait sans cause est inintelligible. Loin de penser que, malgré le déterminisme dans lequel la science enserre de plus en plus étroitement les phénomènes, la liberté peut rester un objet de croyance ; les déterministes prétendent que la notion de la liberté répugne essentiellement à la raison. Elle est non seulement irréelle, mais encore contradictoire et impossible. Nous allons montrer avec eux en suivant pas à pas la thèse du libre arbitre :

1° Que toutes les preuves par lesquelles on prétend établir la réalité de ce libre arbitre sont illusoires ;

2° Que le système du monde tel que nous le pouvons connaître paraît incompatible avec la liberté.

A. *RÉFUTATION DES ARGUMENTS DONNÉS EN FAVEUR DE LA LIBERTÉ.*

a) Réfutation des constatations psychologiques : 1° *Réfutation de la preuve par la conscience.* — La conscience ne nous donne pas du tout l'intuition d'un pouvoir libre. Elle nous montre tout simplement que certains de nos actes nous *apparaissent* comme *indéterminés*. Pourquoi ? Parce que nous *ignorons* les véritables causes qui, au moment même où nous nous observons, sont en train de déterminer rigoureusement notre acte. Ces causes, nous les retrouvons dans une certaine mesure, dès que cet acte est accompli. Ce sont

les innombrables facteurs qui ont formé notre organisme physiologique, notre tempérament, notre caractère. L'acte volontaire est la conséquence *nécessaire* de cette immense et fatale série. La délibération elle-même qui manifeste les plus apparentes de ces causes nous montre une suite de phénomènes psychologiques évoqués nécessairement les uns par les autres, selon les lois de l'association et de la dissociation psychologiques.

2° Quant à l'effort, nous avons vu, en étudiant la volonté, qu'il n'est qu'une résultante d'images kinesthésiques et tactiles, mouvements actuels ou rappel de mouvements antérieurs, et non point la conscience d'une énergie personnelle que nous pourrions diriger à notre guise.

3° Plus faible encore que ces deux prétendues preuves est cette fameuse observation de la liberté d'indifférence. Un cas d'indifférence complète est irréalisable. Un examen tant soit peu sensé nous montre toujours dans les cas dits « d'indifférence » une raison, si infime soit-elle, déterminante de l'acte produit.

Enfin, la psychologie nous apprend chaque jour d'une façon plus précise que les faits de conscience sont étroitement liés à des conditions physiologiques, et varient parallèlement à celles-ci. Or, les phénomènes physiologiques, personne ne le met plus en doute, sont, eux, déterminés par des lois nécessaires. Les phénomènes psychologiques qui les traduisent ne peuvent être que déterminés par des lois analogues.

b) Réfutation des preuves d'ordre sociologique. — Les preuves d'ordre sociologique sont tout aussi *illusoires*.

1° Les contrats, les engagements, les promesses, ne sont que des *motifs déterminants* destinés à faire agir les hommes dans tel ou tel sens. Ils supposent donc non la liberté, mais, au contraire, un déterminisme contre lequel la volonté humaine ne tiendra pas ;

2° Les règles légales ;

3° Les sanctions ne sont que des causes destinées à produire chez l'homme et nécessairement les actes utiles à la société, à empêcher les actes nuisibles. Bien plus, la sociologie nous donne une preuve capitale du déterminisme, par sa propre existence, et rend inadmissible la thèse du libre arbitre. La méthode historique et inductive appliquée aux faits sociaux, comme la méthode expérimentale appliquée aux faits psychologiques, donne des résultats incontestables. Qu'est-ce à dire, sinon que les faits qui dépendent de l'activité humaine et cette activité elle-même sont réglés par des lois aussi nécessaires que les autres phénomènes de la nature ? Les coutumes les plus bizarres, celles que l'on croirait l'invention d'une imagination tout à fait arbitraire, se retrouvent à peu près identiques dans des

peuplades qui n'ont pu avoir de communication ensemble. La statistique nous présente également des moyennes à peu près fixes pour les actes où nous croirions le plus volontiers à la seule intervention du libre arbitre. Les suicides, les mariages, leurs formes particulières, le choix des professions sont, pour un milieu donné, déterminés avec une rigueur extrême, puisque les nombres qui les mesurent sont des constantes, là où les conditions sont semblables. Ces phénomènes sont donc l'effet de lois rigoureuses.

c) LES EXIGENCES MORALES SE CONCILIENT PARFAITEMENT AVEC LE DÉTERMINISME. — Mais la raison capitale qui a incliné beaucoup de philosophes d'esprit très scientifique et très positif à maintenir la liberté, à titre de *croyance*, au moins dans un monde suprasensible, ce sont les exigences de la morale. Plus de liberté, dit-on couramment, plus de morale. L'homme n'a pas besoin de règles d'action, puisqu'il agit automatiquement d'après des lois qu'il ignore. Il importe de montrer, pour rassurer la conscience humaine, que le déterminisme non seulement ne répugne pas à l'éducation morale, mais qu il est encore son fondement le plus immédiat et le plus réel.

Au point de vue pratique d'abord, toute éducation a pour but de *déterminer* un caractère, c'est-à-dire de fournir à l'activité psychologique un ensemble de motifs d'action qui entraîneront nécessairement une attitude donnée de l'individu, en toutes circonstances. Former le caractère, éduquer, impliquent l'idée essentielle de *déterminer*. Si la volonté était dans son fond indétermination, indifférence, liberté, l'éducation serait un leurre.

Mais, répond-on, ne faut-il pas admettre une variabilité indéfinie du caractère et par suite une certaine contingence dans les lois qui régissent notre activité, si par l'éducation on prétend changer ce caractère. Tout ce qui est nécessaire, fatal, exclut la variabilité sous l'influence d'une intervention étrangère. L'argument n'est que spécieux. Il reviendrait à dire que nous ne devrions pas songer à utiliser les lois naturelles, sous prétexte qu'elles sont nécessaires. Cette nécessité nous permet au contraire d'agir directement et sûrement sur elles, non en nous y opposant, mais en leur obéissant, selon la profonde formule de Bacon. Nous sommes maîtres de certains phénomènes parce que nous en connaissons les lois, et qu'en faisant coïncider telles et telles lois, nous obtenons avec certitude tel ou tel effet. L'action morale ne procède pas autrement vis-à-vis de l'activité psychologique et sociale. Elle ne peut exister que si cette activité est soumise à des lois nécessaires. Alors nous pouvons essayer de réaliser tels ou tels effets, c'est-à-dire provoquer tels actes déterminés chez les hommes, telle attitude, telle conduite, à mesure que nous connaîtrons ces lois et leurs conséquences. Toute éducation, toute politique, n'ont de raison d'être que par le déterminisme

des actes humains. C'est ce déterminisme qui seul, peut les rendre possibles et profitables.

Arrivons au fond même de la question. Si tous nos actes sont inflexiblement déterminés, disent les partisans de la liberté, à quoi servent nos spéculations morales ? Elles n'ont de sens qu'autant que si, pour des buts précis, on peut librement modifier la suite nécessaire des phénomènes. Il y a encore dans cette objection théorique un sophisme. Elle serait exacte si, dans l'immense entrecroisement des lois naturelles, il n'y avait pas entre elles *action et réaction réciproques*. Mais, de même que dans la nature, l'action et la réaction réciproques permettent, en observant les enchaînements nécessaires des phénomènes, de les modifier les uns par les autres, de même dans l'activité humaine et sociale, chaque individu, résultante nécessaire de lois naturelles, est un centre de réaction sur ce qui l'entoure. Il réfléchit en actes les influences qu'il reçoit. Or, parmi ces influences, entrent pour une grande part les règles morales, les conseils qui peuvent lui être donnés. La morale ne prétend pas violer l'ordre universel ; elle prétend le suivre et en tirer tout le parti possible par l'intervention naturelle que comporte cet ordre.

C'est qu'en effet les actes humains ne se présentent pas sous un seul aspect, l'aspect matériel et mécanique, et l'homme n'est pas seulement un organisme ; ils se présentent aussi comme des faits de conscience, et l'homme est une conscience. Grâce à la conscience, tout en restant étroitement déterminé, l'individu connaît sa puissance de réaction sur le milieu, et tout ce qu'il sait des lois de l'univers, les conceptions morales que ces lois lui ont suggérées, interviennent comme cause directe et nécessaire de son acte futur. On voit ainsi que le déterminisme donne au contraire une importance considérable aux conceptions morales. Elle montre que nos conceptions morales ont une influence directe et suprême sur la conduite individuelle d'abord, sur le bonheur et l'équilibre social ensuite. Avec elle, nous sommes sûrs de récolter ce que nous aurons semé. Nous sommes certains qu'à mesure que les lois de la nature et, en particulier, les lois des sociétés seront mieux connues, à mesure aussi, individu et société gagneront en moralité et en bonheur.

B DIFFÉRENCE ENTRE LE DÉTERMINISME ET LE FATALISME.

Il ne faut pas confondre le déterminisme avec le fatalisme. Le déterminisme repose sur l'idée scientifique moderne que *tous* les faits obéissent, dans notre univers, à des lois invariables, ou, plus simplement sur le principe de causalité. Il résulte logiquement de ce que « rien ne se produit sans cause » et que « les mêmes causes sont invariablement suivies des mêmes effets ».

Le fatalisme, au contraire, repose sur l'idée de miracle. L'uni-

vers est un miracle perpétuel, car les événements qui s'y déroulent, au lieu de suivre des lois invariables, permettant la prédiction certaine, obéissent à la volonté impénétrable d'une ou de multiples puissances surhumaines. Tout arrive fatalement, mais la fatalité n'est que le caprice ou tout au moins l'*inexplicable*. Cette idée était universellement admise par l'humanité primitive et a subsisté à des degrés divers jusque dans l'antiquité classique, l'Islam et l'opinion vulgaire.

Dans les faits de l'ordre psychologique, social et moral, cette différence a une conséquence importante. Avec le fatalisme, l'homme n'est pas éducable. Avec le déterminisme, il l'est, car les faits psychologiques ou sociaux obéissant à des lois, il est possible, comme pour les phénomènes physiques, de prévoir les conséquences de certaines données (relatives aux caractères individuels, par exemple, ou aux institutions sociales), et de modifier les actes des individus en agissant sur leurs causes. On peut utiliser le déterminisme moral comme on utilise le déterminisme physique. Le fatalisme, au contraire, ne peut parler d'utilisation, car si, comme le déterminisme, il croit que tout ce qui arrive, arrive nécessairement, fatalement, il ne croit pas que l'on puisse découvrir l'ordre des événements et utiliser cette prévision. Le fatalisme est une doctrine d'inertie : elle laisse faire, car elle ne saurait empêcher. Le déterminisme est une doctrine d'activité et de progrès, car, connaissant les causes, il peut les utiliser.

IV. — CONCLUSION PROPOSÉE

L'hypothèse du déterminisme semble l'emporter sur le terrain scientifique et technique et se vérifier dans tout le champ de la connaissance. Seulement, la science n'a encore analysé qu'une faible partie du donné et son analyse est fort incomplète aussi bien en profondeur qu'en étendue, surtout en ce qui concerne le domaine psychologique et social. Certes, on ne voit pas de raisons pour que l'inconnu se comporte autrement que le connu. Mais il est encore l'inconnu, et on conçoit que l'affirmation immédiate de la conscience, lorsque nous essayons de la pénétrer dans son fond, puisse contrebalancer les affirmations convergentes, mais très partielles, de la science, puisqu'il s'agit avant tout de la conscience et de l'âme.

Y a-t-il un moyen de concilier les exigences du déterminisme scientifique avec cette affirmation de la conscience ?

Le point de vue de la psychologie scientifique comme celui de toute science est nécessairement déterministe. L'expérimentation en effet la place sur le terrain du parallélisme physio-psychologique. Or, si les faits physiologiques sont déterminés, leurs concomitants psychologiques le sont *ipso facto*.

Et nous ne concevons pas qu'on puisse faire une science de ce qui est indéterminé puisque toute loi scientifique est une relation *déterminante, nécessaire*, entre les faits sur lesquels elle porte.

Depuis quelques années on a bien ramené des lois physiques capitales qui dominent toutes les autres, et par suite, les lois physiologiques elles-mêmes, à n'être que des lois statistiques, l'expression d'une probabilité. Mais il ne faut pas s'y tromper : cette probabilité ne vient que de ce que l'on ne peut suivre les faits jusqu'à leurs derniers éléments déterminants à leurs causes, Aucun savant ne croira les atomes libres, parce qu'il les pose, dans les données premières de la théorie cinétique des gaz, comme se mouvant au hasard dans toutes les directions. Qui ne voit au contraire que cette distribution originaire n'est concevable que si les mouvements de ces atomes ne sont que les effets *nécessaires* des mouvements et chocs antérieurs dont la complexité ne peut être suivie. La loi statistique n'est donc que la conséquence de l'*aveugle nécessité*, et la postule. Ainsi on ne peut sérieusement faire appel à cette raison pour laisser dans le déterminisme une sorte de jeu où s'insinuerait la liberté.

Revenons-en à la nature de la conscience telle qu'elle nous est apparue dans la théorie de la connaissance que nous avons examinée jusqu'ici. La conscience comprend en somme un univers objectif d'images et d'idées qui se dégage progressivement par le travail de la perception et par le travail scientifique, enfin par la réflexion philosophique elle-même, d'un univers plus confus, mais qui déborde le premier et où ces images et idées sont imprégnées de subjectivité, mêlées d'éléments subjectifs, si bien que peu à peu se construisent en face l'un de l'autre l'univers objectif et un univers subjectif. L'univers objectif est le même, plutôt il tend à être le même pour toutes les consciences. L'univers subjectif au contraire, est spécifique à chaque individu. Il est ce qui constitue l'individualité même, la conscience, le moi. En nous rappelant la conception de *Leibniz*, c'est le point de vue particulier et original que chaque individu — et c'est pour cela qu'il est un individu irréductible à tous les autres — prend de la réalité objective identique pour tous. La réalité objective est essentiellement étendue, et mouvement, géométrie et mécanisme ; elle tend à exprimer tout son être, même par des lois mathématiques, par la quantité et par la *nécessité*. On pourrait dire que notre univers subjectif, notre personnalité sont faits de tout ce qui se montre *irréductible* à ces caractères de l'univers objectif, de tout ce qui, en nous, échappe précisément au géométrisme et à la nécessité. Et c'est bien ce que conclut la réflexion quand elle s'exerce sur notre conscience pour en atteindre la nature propre : les résultats de la recherche par *Bergson* de ses données immédiates par exemple, ou l'analyse que fait Hamelin de sa nature. — N'avons-nous pas noté le caractère de malléabilité, donc de contingence et de liberté, de ce qui reste en nous subjectif et purement intérieur (rêves, imaginations, invention, désirs et volonté), en face de ce qui nous impose pour ainsi dire du dehors sa contrainte.

Nous avons ainsi deux mondes, un qui représente une possibilité indéfinie des applications du déterminisme scientifique, l'autre, une possibilité indéfinie d'actes libres.

Mais la question est-elle résolue par là ? Qui l'oserait-dire ? Il reste que si nous pouvons agir librement, c'est dans le monde de la nécessité, sur ce monde de la nécessité que nous devons agir. Nous briserions donc cette nécessité par nos créations et nous devrions en être avertis. Tout au contraire nous savons que c'est en nous asservissant au déterminisme rigoureux de la nature que nos techniques peuvent réaliser les fins posées par nos désirs et nos idées. Comme si notre liberté subjective, pour se réaliser, se moulait exactement dans le déterminisme objectif.

Il reste encore les relations du corps et de l'esprit : certes ce sont de simples constatations de relations entre des faits d'ordres différents. Mais ces relations lient quand même ces faits les uns aux autres. Une piqûre de morphine ne change-t-elle pas toute l'orientation de notre univers subjectif ? Là encore, il semble que notre liberté subjective se moule exactement dans le déterminisme physiologique. Ne s'anéantit-elle pas alors elle-même ? Certes, la physiologie est bien trop imparfaite pour déceler s'il y a ou non des mouvements absolus qui s'inséreraient dans le déterminisme physiologique, et ceux-ci restent possibles. Mais une solution qui repose sur notre ignorance pratique et va contre toute une orientation théorique, chaque jour de plus en plus plausible, est une bien piètre solution.

Mieux vaut peut-être avouer l'impossibilité d'arriver ici à une hypothèse satisfaisante.

Quoi d'étonnant d'ailleurs à cet aveu d'impuissance. Nous savons bien que nos connaissances ne peuvent être que limitées, sans quoi nous serions d'emblée omniscients : si nos facultés de connaissance n'étaient pas limitées, le temps serait-il nécessaire pour les exercer ? Il reste et il restera donc du mystérieux et de l'insondable devant nos efforts pour tout comprendre. Et nous sommes arrivés précisément au centre du mystère. Nous avons deux plans d'expérience qui s'opposent par la plupart de leurs caractères : l'expérience externe, objet de la science et du déterminisme, l'expérience intérieure, sujet de la réflexion sur soi et du pouvoir sur soi, c'est-à-dire de la liberté. Si nous regardons l'homme au dehors de nous, il semble une machine sur qui agit l'univers et qui réagit sur lui, sans que nous voyions pourquoi nous l'excepterions du déterminisme que poursuit partout ailleurs la science. Si nous regardons en nous-mêmes, nous trouvons que ce déterminisme s'est détaché comme une partie d'un tout, du contenu de notre conscience qui, pour la réflexion, est le tout originaire, qui déborde par conséquent l'univers clair et systématique de l'étendue extérieure (ce qui n'est au fond qu'un pléonasme) et lui semble logiquement antérieur. Si bien que dans la première expérience, la pensée s'avoue conditionnée par l'organisme et par le milieu, c'est-à-dire par l'univers extérieur, et que dans la seconde, c'est la pensée au contraire qui conditionne et crée l'univers extérieur.

Rien ne semble nous autoriser à transporter métaphysiquement l'hypothèse très forte du déterminisme scientifique en dehors de l'univers objectif réductible à l'étendue et au mouvement. Tout semble nous interdire d'autre part de transposer métaphysiquement au monde objectif la liberté, la contingence qui se manifestent par la malléabilité de nos images subjectives et par notre pouvoir sur nous-mêmes.

A moins de sortir des limites dans lesquelles nous avons à étudier ici les questions, c'est-à-dire des limites de la discussion rationnelle, et de nous adresser à la révélation religieuse, nous ne pouvons que considérer comme prudente l'attitude prise par tant de philosophes, notamment par *Descartes* et par le *Criticisme* : tenir les deux bouts de la chaîne sans dire comme ils se rejoignent, bien qu'ils coïncident en nous. Accepter le fait du mystère sans plus : déterminisme du monde extérieur, liberté dans la conscience humaine se juxtaposant sans que nous puissions comprendre comment.

Cette attitude de renoncement est dure pour la philosophie puisque son objet c'est précisément d'essayer au moins de pénétrer ce dont la science ne rend pas compte.

A titre d'indications, nous attirerons l'attention sur les remarques suivantes.

qui ne résolvent pas le problème, c'est bien entendu, mais peuvent jusqu'à un certain point atténuer les difficultés de l'antithèse.

1° Tout d'abord la liberté humaine n'est pas l'irrationnel. Nous ne nous sentons jamais aussi libres que lorsque nous nous déterminons rationnellement, c'est-à-dire lorsque notre acte s'insère dans la chaîne d'un déterminisme psychologique. Etre libre ou pouvoir rendre raison de son acte sont expressions synonymes. Mais le déterminisme de la nature ne nous a pas paru autre dans notre hypothèse que la rationalité de l'univers, la possibilité de rendre raison de tout ce qui s'y passe. Il y a donc *parallélisme* entre le déterminisme extérieur et la façon dont, dans la conscience, s'effectue la décision libre, et non opposition irréductible entre ces deux aspects de l'expérience. Il y a harmonie, accord, comme se sont efforcés de le démontrer les Cartésiens. Nous dirions que l'acte libre ne doit pas détonner, comme un miracle dans un univers rationnellement déterminé. Il y a ainsi au moins un terrain sur lequel peuvent se raccorder les deux bouts de la chaîne, si nous ne voyons toujours pas les chaînons de liaison.

2° La liberté est une spontanéité créatrice. Et nous voyons que cette spontanéité créatrice n'est jamais aussi manifeste, aussi totale que lorsqu'elle s'exprime rationnellement. Si bien pourrait-on dire, que l'acte qui enferme, à la réflexion, de l'incompréhensible et du confus, est dans cette mesure un acte qui n'est pas complètement libre, qui admet quelque chose d'une contrainte extérieure à nous-mêmes. Nous ne le rendrons intelligible qu'en comprenant ce qu'il y a d'extérieur et par suite d'automatique en lui. La spontanéité créatrice, la liberté, nous paraît par conséquent comme essentiellement rationnelle, analysable par la raison qui peut en rendre entièrement compte. Elle doit donc se présenter à l'analyse comme un déterminisme rigoureux, étant l'intelligibilité même.

Si nous revenons alors aux deux grandes difficultés qui nous ont paru s'opposer à l'admission de l'acte libre, à savoir la nécessité pour l'homme d'agir dans un monde rigoureusement déterminé, et les relations de concomitance entre le corps et l'esprit, ne semble-t-il pas que la réflexion atténue l'antinomie plutôt qu'elle ne l'exaspère, puisque l'acte libre, forme éminente de la spontanéité créatrice, et le déterminisme traditionnel exigé par l'universelle intelligibilité, loin de s'exclure, s'impliquent l'un l'autre, ou tout au moins tendent à s'exprimer l'un par l'autre. Encore une fois, il faut voir là non une solution au problème, mais une possibilité d'éviter une contradiction absolue entre le déterminisme du monde extérieur que semble postuler la science, et la liberté de la personne humaine que semble postuler la réflexion intérieure. La science peut analyser indéfiniment les phénomènes sans rencontrer d'hiatus et la liberté, néanmoins, en nous, être réelle.

La liberté ne semble compatible avec ce que nous savons de l'univers, la liberté ne semble possible réellement que dans un système qui harmonise l'être avec la pensée, et la pensée avec l'intelligibilité et qui, au terme, les identifie, à condition bien entendu de ne considérer notre intelligence et notre raison que comme des limitations de cet intelligible.

Remarquons enfin que sur le terrain des faits il est indifférent, au point de vue moral comme au point de vue social, qu'on soit métaphysiquement partisan de la liberté ou du déterminisme. Les objections faites de ce point de vue au déterminisme n'ont aucune valeur. Qu'on se reporte (ch. XXI, § IV. B) à la théorie de la responsabilité, on y verra que des sociologues idéalistes comme *Tarde*, des

jurisconsultes catholiques comme *Saleilles*, admettent très bien que le libre arbitre métaphysique n'a rien à voir avec la responsabilité sociale, morale et pénale. Il suffit, pour fonder celle-ci, de poser que nos actes sont l'expression de notre caractère, de notre personnalité (ce qui est le postulat même du déterminisme). Nous en sommes par conséquent les causes positives et c'est en agissant positivement qu'on pourra en modifier les effets, dans l'espèce notre conduite. Il y aura atténuation ou disparition de la responsabilité positive lorsque des causes étrangères (coercition, suggestions, menaces et violences engendrant un état de terreur spécial) seront intervenues à côté de notre caractère moral, pour susciter nos actes, ou lorsque notre caractère sera lui-même pathologiquement atteint (folie, névrose, hystérie, états morbides, influence des poisons du système nerveux, etc.).

La question de la liberté foncière de nos déterminations reste donc tout entière métaphysique. C'est la question même de notre nature essentielle, la conséquence directe de la conception que nous nous faisons de l'esprit et de l'âme.

CHAPITRE XXIX

LA MATIÈRE

La partie historique est matière à option : Histoire du problème de la matière

I. — Hylozoïsme primitif. La matière confondue avec l'esprit.

II. — La matière tend a être conçue comme passive et inerte et a s'opposer a l'esprit, mais reste quand même active dans une certaine mesure.

III. — Le dualisme absolu. La matière inerte sans rapport aucun avec l'esprit.

IV. — Le retour a l'unité : l'idéalisme (la matière n'existe pas, il n'existe plus que l'esprit).

V. — Conception du parallélisme phénoméniste.

VI. — Indications relatives a une conclusion proposée (réalisme positif).

L'idée de matière apparaît à peu près en même temps que l'idée de substance dès qu'on se demande si, sous les qualités qui apparaissent, varient, disparaissent dans la nature, il n'y a pas quelque chose qui demeure identique à soi-même et qui contient la raison d'être des phénomènes. D'abord la matière est conçue sur les images les plus ordinaires de la perception et d'après les analogies grossières que présentent ces images entre elles.

I. — HYLOZOISME PRIMITIF LA MATIÈRE CONFONDUE AVEC L'ESPRIT

On ne distingue ni matière inanimée, ni matière vivante, ni principe spirituel. La matière est soit un élément unique qui produit par ses propres forces les différentes formes animées (*Thalès*, *Anaximène*, *Anaximandre*), soit un ensemble d'éléments également animés (*Empédocle*, *Leucippe*, *Héraclite*, peut-être *Anagore*).

Cette conception traduit les idées religieuses et les mythes populaires, en s'efforçant de leur donner une apparence rationnelle et de faire appel à l'expérience. La physique des philosophes ioniens est un essai de science universelle dans lequel l'homme ne s'est pas encore dégagé nettement de la nature. La matière est une force confuse et vague qui engendre aussi bien les vivants que les corps inorganiques, car elle est à mi-chemin des deux. Elle est conçue, sous une forme anthropomorphique, comme une activité presque humaine, et la vie, aussi bien que l'esprit ne lui sont pas opposés.

II. — LA MATIÈRE TEND A ÊTRE CONÇUE COMME PASSIVE ET INERTE ET A S'OPPOSER A L'ESPRIT, MAIS RESTE QUAND MÊME ACTIVE DANS UNE CERTAINE MESURE.

Avec les *Eélates* (*Zénon, Parménide*), on commence à nalyser avec plus de netteté la notion d'être, d'objet. Ils remarquent que certaines choses semblent n'avoir pas d'existence durable et propre : telles sont les propriétés des êtres multiples que nous révèlent nos sens. N'est-il pas contradictoire d'attribuer l'existence à ce qui passe constamment d'un aspect à l'autre, et, par suite, n'est jamais susceptible d'une definition exacte, à ce qui, au moment où on veut le saisir, est déjà devenu *autre chose*? Seul paraît pouvoir exister, au vrai sens du mot, ce qui est un et toujours identique à soi. De cela seul on peut dire qu'il *est*. Ce qui change, au contraire, ce qui revêt des aspects *multiples*, n'est jamais, mais *devient* indéfiniment *autre* chose. De là les noms de *multiple*, de *devenir*, d'*autre*, et même de *non-être*, que l'on donne à cette notion. Elle s'oppose à celle de *l'unité*, de *l'être*, du *même* ; et les fameux arguments de Zénon d'Elée n'ont peut-être pas voulu prouver autre chose que ceci : Ce qui change, ce qui est multiple ne peut pas véritablement et intelligiblement être, parce qu'on ne peut pas les définir et les poser sans contradiction.

Cette opposition du *devenir* à *l'être*, est intéressante pour l'histoire de l'idée de matière, d'abord parce qu'elle est la première analyse que l'on essaie de faire de l'objet de la connaissance, et la première distinction nette que l'on y trace ; ensuite parce que la notion de *devenir*, de *multiple*, de *non-être* se lie intimement à la notion de *matière*, se confond même avec elle, tandis que la notion *d'être*, d'*unité*, de *principe actif* tend à se confondre avec celle d'*esprit*.

Anaxagore fit peut-être le premier la distinction de la *matière* cahotique et dans une certaine mesure passive et inerte, et d'une force organisatrice et active, l'esprit (le νοῦς) qu'il devait entendre encore en un sens assez matériel. En tout cas, la distinction est très nette avec la philosophie *socratique*, surtout avec *Platon*. Toute activité, toute existence réelle vient des *Idees* qui sont de nature spirituelle. La *matière* en dérive, et n'a qu'une existence empruntée ; elle est un reflet confus et par là un principe d'imperfection, passif et inerte par lui-même.

Toutefois, si le devenir s'oppose à l'être et la matière à l'idée, ces deux principes ne sont pas considérés comme absolument séparés et opposés. Le principe spirituel reste engagé dans la matière à qui il donne ses différentes formes et ses aspects ; la matière elle-même n'est pas indépendante de ce principe ; elle le renferme virtuellement ; elle en participe ; et celui-ci est, en dernière analyse, la cause qui la fait exister. De cette conception, *Aristote* nous donne la théorie la plus nette et qui est célèbre par le rôle qu'elle a joué. La matière est virtualité, aspiration, désir. C'est ce qui veut changer et est susceptible de changer. Les formes contenues, d'ailleurs, dans cette matière, lui donnent par les changements qui s'y produisent, les différentes qualités qu'elle revêt. Ainsi la matière n'est plus identifiée complètement avec son principe de changement, comme dans la philosophie grecque primitive, mais elle reste quand même

mêlée très étroitement à lui, elle n'existe que pour lui et par lui. Les choses forment d'ailleurs une hiérarchie dans laquelle l'être inférieur est toujours matière par rapport à l'être supérieur vers la forme duquel il tend. C'est ainsi que les substances inorganiques sont les formes qu'a prises la matière amorphe et sont elles-mêmes matière vis-à-vis des formes organisées que réalise la vie. Mais la matière, bien qu'elle soit par la tendance, encore quelque chose de presque vivant, n'a par elle-même aucune activité. Son activité ne s'éveille que sous l'influence de la forme, c'est-à-dire du principe qui lui est opposé, et même elle *résiste* toujours à ce principe dans une certaine mesure.

Les *stoïciens* adopteront, en la matérialisant d'une façon assez grossière, une conception qui n'est pas très éloignée de celle d'*Aristote* ; et les *Alexandrins* reviendront à une théorie qui se rapproche beaucoup de celle de *Platon*.

La philosophie grecque n'a donc jamais eu de la matière une conception analogue à notre conception traditionnelle et vulgaire. La matière n'est pas ce qui s'oppose absolument et irréductiblement à l'esprit, ce qui est purement passif et inerte. Leur conception, beaucoup plus logique et idéale que réaliste et substantialiste, fait de la matière le principe du changement, du devenir, quelque chose qui est plus virtuel que réel.

Il est vrai qu'un courant d'idées, étouffé par le grand éclat de la philosophie socratique, et qui n'a guère que deux grands représentants : *Démocrite* et *Epicure*, s'est rapproché beaucoup plus de la conception moderne, et résulte d'une analyse plus précise de l'expérience : c'est *l'atomisme*.

Il suppose que tout ce qui existe, le règne du *devenir*, est composé de particules matérielles qui, elles, sont immuables, éternelles et indivisibles, et remplissent ainsi toutes les conditions pour *être* et *être pensables*. Ces particules sont mues par le choc les unes des autres, sans que leur nature en soit altérée, et par leurs combinaisons produisent les multiples apparences de l'expérience. L'atome, qui peut être mû sans être altéré, voilà l'élément unique de la matière. Mais c'est aussi l'élément unique de l'Univers et l'esprit n'est qu'un agrégat d'atomes.

Ainsi, dans la philosophie grecque, le dualisme entre l'esprit et la matière n'apparaît jamais d'une façon absolue.

III. — LE DUALISME ABSOLU : LA MATIÈRE INERTE SANS RAPPORT AUCUN AVEC L'ESPRIT ACTIF

Le christianisme sépare au contraire très nettement la matière du principe spirituel. La scolastique, en interprétant *Aristote*, rompt l'unité que celui-ci avait conservée entre la matière et la forme et en fait deux données opposées. Elle conçoit des matières sans formes et des formes sans matière. Elle prélude ainsi, on doit le reconnaître, aux conceptions modernes qui, tout en critiquant la scolastique, conserveront et rendront même plus précis ce dualisme.

Ce sont les *Cartésiens* qui, en s'appuyant sur la science de *Léonard de Vinci*, *Galilée*, *Képler* et *Copernic*, donnent la théorie la plus nette, la plus claire et la plus philosophique de ce dualisme. *Copernic* et *Képler* avaient montré que les mouvements des astres, qui avaient été considérés par les Grecs comme des mouvements d'êtres animés cherchant et réalisant la forme la plus parfaite du mouvement, le mouvement circulaire, peuvent, au contraire, s'expliquer comme des mouvements produits par un aveugle mécanisme. *Galilée* fait voir qu'il en est de même pour les lois de la chute des corps, qu'il n'est pas besoin de supposer des tendances dans la matière et des fins auxquelles elle aspire. Un corps matériel paraît seulement susceptible de rester identiquement tel qu'il est, dans son repos ou son mouvement, tant qu'une force extérieure ne vient pas s'y appliquer. En conséquence, la matière est inerte, passive, et elle s'oppose aux principes spirituels quels qu'ils soient, seuls actifs et susceptibles de tendre vers des fins déterminées.

De cette conception nous avons quantité de manifestations différentes dans la philosophie et la science des temps modernes : les théories cartésiennes, atomiques, newtoniennes, sont les principales (Voir : *Histoire des méthodes des sciences de la nature*).

IV. — IDÉALISME. — LA MATIÈRE N'EXISTE PAS IL N'EXISTE QUE DE L'ESPRIT

Newton avait rétabli, en un sens purement mathématique d'ailleurs, la considération des *forces*, dans sa mécanique et sa théorie de la matière. Si les physiciens se gardèrent de faire de ces forces des réalités substantielles, il n'en est pas de même des philosophes. Il parut certain que cet appel à la notion de force était un retour déguisé à un principe actif, vivant. Et ce principe parut pouvoir être rapproché par sa définition et sa conception de l'esprit. De là à nier la matière comme existence spéciale, il n'y avait qu'un pas, et on fut conduit à réimaginer une conception *unitaire* de la nature au profit de l'esprit, à retrouver *l'idéalisme* de *Platon*, d'*Aristote* et des *Alexandrins*.

A. Nous en avons un premier exemple dans la *Monadologie* de *Leibniz*. Par monade, il entend un être individuel qui est essentiellement force, esprit, mais qui peut apparaître comme matière à un certain point de vue. Il est matière tant qu'il subit *passivement* toutes les actions des autres êtres qui sont en nombre infini ; mais il

est fondamentalement force et esprit en ce sens qu'il réagit par une spontanéité interne contre toutes les actions extérieures. Cette doctrine, que nous retrouverons dans la théorie de l'âme, fait de la matière l'enveloppe extérieure de l'esprit. Elle ramène, par l'intermédiaire de la notion de force qu'elle postule comme principe de mouvement, la matière à l'esprit, aussi l'a-t-on appelée *panpsychisme, idéalisme substantialiste* ou encore *spiritualisme absolu.* Les théories métaphysiques de *Schelling*, de *Ravaisson*, de *Schopenhauer*, de *Renouvier*, se rattachent à cette doctrine. La matière n'y est qu'un aspect inférieur de l'esprit : elle est toujours au fond finalité, tendance, virtualité, caractères qui ne sont compatibles qu'avec une existence spirituelle.

B. Dans tout le cours du XVIIIe siècle, se sont développées les théories idéalistes de la matière. Il semble aux idéalistes que c'est faire une trop grande part aux préjugés tirés de notre perception extérieure que de supposer l'existence d'une matière inerte et passive. Ce qui est inerte et passif, ce qui n'agit pas, n'a pas de raison d'être ; tout ce qui est doit agir. Il ne doit donc exister que des esprits.

Que devient alors la matière ? Elle est uniquement l'ensemble des perceptions de l'esprit. La matière, c'est ce que l'esprit perçoit et se représente (*Berkeley* : *Esse est percipi*). Plus simplement la matière c'est la suite de nos sensations, et comme celles-ci sont des faits de conscience, c'est-à-dire des faits de l'esprit, la matière n'existe que dans notre esprit, et par lui. Les théories de *Kant* (avec de fortes réserves), de *Fichte*, de *Lachelier*, des idéalistes contemporains sont le développement de cet *idéalisme critique* ou *subjectiviste.*

V. — CONCEPTION DU PARALLÉLISME PHÉNOMÉNISTE

Le phénoménisme, en présence des opinions contradictoires du matérialisme et de l'idéalisme, se borne à considérer que nous connaissons deux modes d'existence, l'existence des faits matériels (externes), l'existence des faits de conscience (internes). Rien ne nous permet de réduire l'un de ces modes à l'autre. Nous ne voyons pas le moyen de passer de l'un à l'autre. Il semble alors plus prudent de nous contenter de tenir les deux bouts de la chaîne. On constatera les existences des phénomènes matériels et psychiques, existences qui se poseront au même titre et sur le même rang, et l'on se gardera de conclure si ces deux existences sont séparées, ou au contraire sont la manifestation d'une seule et même substance. On notera seulement que,

chez les vivants conscients, les phénomènes de conscience se poursuivent parallèlement à certains phénomènes matériels qui ont leur siège dans le système nerveux. On hasardera alors, à titre d'hypothèse, qu'il se peut bien que toute existence soit, d'un côté, matérielle, d'un autre côté, spirituelle, qu'il y a là deux séries parallèles de phénomènes traduisant sans doute, chacune en une langue différente, la même réalité.

VI. — INDICATIONS RELATIVES A UNE CONCLUSION PROPOSÉE (RÉALISME POSITIF)

Aussi le *positivisme* nous propose-t-il de nous contenter des enseignements de la science, à ce sujet, en nous faisant remarquer que ces enseignements n'ont qu'une valeur *relative* et *humaine* : le problème de la nature dernière de la matière ne doit pas être posé, parce qu'il ne peut pas être résolu, actuellement du moins.

Mais il semble de plus en plus aujourd'hui que le positivisme n'a pas le droit d'imposer *a priori* des limites à la science humaine. La physique ne consent plus guère à ce que le problème de la matière lui soit interdit. Elle a déjà à son actif certaines expériences (relatives à l'électricité, à la radioactivité, aux dissolutions, etc.), qui lui permettent d'aborder une théorie de la constitution de la matière (ch. VII, § VI). Pourquoi ne pas lui faire crédit ? L'attitude scientifique ne peut-elle ouvrir, *comme méthode*, une voie vers l'intuition du réel et vers la vérité objective ?

C'est surtout, nous semble-t-il, à propos de la matière, d'après l'hypothèse que nous avons développée jusqu'ici dans la théorie de la connaissance et dans la théorie de l'action, que nos sciences, et le déterminisme qu'elles impliquent, semblent épuiser la réalité objective. Matière et réalité objective, monde matériel, univers des images et notions objectives nous semblent synonymes. Nous considérerions donc volontiers avec *Descartes* que la signification réelle des relations qu'établit la science nous fournit à la limite, la nature même du monde matériel, la nature même de *l'objet*, au sens le plus général du mot : un monde de l'étendue et du mouvement, un monde du mécanisme et de la nécessité, qui impose, par sa nécessité même, sa réalité à notre esprit : un monde où tout se réduit progressivement à la quantité, au rationnel, au logique, et qui devient de plus en plus intelligible et de mieux en mieux connu. La science

serait vraiment, à la limite, la métaphysique de la matière et de l'objet.

Mais reste en face de lui le sujet avec ses qualités propres dont il nous faudrait pouvoir comprendre le rapport avec cet objet, puisqu'ils se rencontrent en chacun de nous.

CHAPITRE XXX

LA VIE

(Se reporter au chapitre VII, § 6 : Développement des sciences biologiques)

Nous avons examiné, à propos de l'histoire des sciences biologiques et des grandes théories qui s'y rapportent, les principales orientations des tentatives par lesquelles on a essayé d'expliquer la vie. Actuellement, on peut dire qu'elles se ramènent à deux : l'orientation *mécaniste* et l'orientation *vitaliste*.

La première ne voit dans les lois de la vie que la prolongation des lois physico-chimiques : la vie n'est qu'une complexe de phénomènes physico-chimiques. La matière organique, bien qu'elle soit infiniment plus « composée » que la matière inorganique, reste de la matière.

Nous avons sommairement exposé cette théorie et ses deux thèses principales : réductibilité de toute matière vivante à la matière physico-chimique, et explication des formes de la vie et des instincts (des réponses du vivant au milieu) par une théorie mécaniste. La théorie du comportement, en particulier, montre dans toutes les réponses ou réflexes simples où l'on pourrait être tenté de voir une tendance, un choix, une fin, une simple résultante physico-chimique. Et les réponses plus complexes (réflexes supérieurs, instinct) sont des complications évolutives des premières.

Pour les conceptions vitalistes, les lois de la physique et de la chimie ne peuvent rendre compte de tout ce qui se passe dans l'organisme vivant : en particulier de l'organisation même et de l'adaptation, c'est-à-dire de son unité individualisatrice et de sa capacité d'enregistrement conservatif : instinct, habitude, mémoire, hérédité. Cette unité et cette « mémoire » sont, d'ailleurs, corollaires. Il y a individu parce qu'il y a durée, continuité dans le temps ; et il y a continuité parce qu'il y a unité. La « durée », c'est-à-dire la conservation et la continuité, donc l'identité dans le temps, sous d'incessantes transformations : voilà *ce qui caractérise l'être vivant et différencie l'organisme* de la matière. Celle-ci n'est jamais unité organisée : elle est conglomérat. L'individualité est peut-être dans l'élément ultime, mais elle n'est pas dans la combinaison, qui n'est qu'un arrangement dissociable et reformable indéfiniment. La matière n'a jamais de souvenir, au sens propre du mot, comparable à l'instinct, l'habitude, l'hérédité, l'adaptation dans les réponses aux excitations extérieures.

Mais alors, à la bien analyser, la vie doit être rapprochée, non de

la matière, mais de l'esprit, de l'âme. Car la «durée», l'unité et l'identité dans le temps, l'unité d'un moi, la mémoire en un mot, voilà bien la caractéristique essentielle de ce que nous appelons une âme. M. *Bergson* l'a particulièrement mis en lumière dans un essai sur les « *Données immédiates de la conscience* » et il en a clairement exposé les conséquences dans son « *Evolution créatrice* » : la coupure doit s'établir, non entre la matière et l'esprit, mais entre la matière et la vie ; ou plutôt la vie doit rentrer dans la catégorie de l'âme.

Vitalisme et animisme se rejoignent donc à la limite aujourd'hui plus que jamais et quoique quelques tenants de cette thèse, M. *Bergson* en particulier, n'admettent pas la notion de finalité, même la notion d'une finalité interne, à la manière de *Kant* ou de *Lachelier*, il paraît bien — et c'est l'avis du plus grand nombre des vitalistes — qu'il faut, d'une manière ou d'une autre, y revenir. M. *Bergson* avec la notion d'élan vital, réinstaure une finalité nouvelle, car il y a dans un élan toujours quelque chose de téléologique, un but visé. La mémoire est organisatrice et sélective dans les réponses et dans les poussées qu'elle conditionne. La vie se meut selon des directives qui sont corollaires de sa continuité, de sa durée. Rien ne dure qui ne tend.

Ainsi, sous une forme plus moderne, se reprennent, dans cette orientation, les thèses fondamentales du vitalisme, de l'animisme, du finalisme, bref de tout ce qui s'oppose au mécanisme. Et il n'y a pas là purement et simplement idées de métaphysiciens. Tout un groupe de savants, s'appuyant sur des faits, des observations, des expériences (dont les principales sont rapportées par M. *Bergson* dans « l'*Evolution créatrice* »), s'efforcent de donner une valeur technique à la thèse : l'entomologiste *Fabre*, le médecin *Grasset*, les biologistes *Reincke*, *Driesch* et *Russel*. Ces derniers font surtout remarquer que la vie ne s'explique intégralement que si, au-dessus, ou mieux au dedans des structures physico-chimiques qui sont comme l'assise de la matière vivante, on détermine des éléments « psychoïdes » (DRIESCH et RUSSELL), c'est-à-dire conçus sous la forme des tendances que nous constatons en nous par l'analyse interne et psychologique. Ils n'identifient pas, pour autant, ces tendances avec l'intelligence, les opérations supérieures de notre esprit — sauf pour quelques animaux très voisins de nous. Mais ils soutiennent que la vie n'est comprise et expliquée qu'autant qu'on substitue sous toutes ses manifestations l'idée de *fonction* à celle de structure moléculaire comme principe d'interprétation. On conçoit la fonction sur le type des tendances que l'intuition interne nous fait atteindre en nous-mêmes : quelque chose qu'il ne faut pas concevoir sur le type de *notre* esprit, quelque chose qui est beaucoup plus obscur, mais qui est de *l'ordre* des choses non matérielles, donc, en fin de compte, de l'ordre de l'esprit

Mais tous les savants, aussi bien ces antimécanistes que les mécanistes, sont d'accord pour nier la possibilité d'une explication technique de la transformation des éléments psychiques ou psychoïdes en phénomènes physico-chimiques ou inversement. Le passage reste inintelligible. Seulement, tandis que les premiers déclarent qu'il faut poser nécessairement des éléments d'un ordre non matériel, les seconds prétendent pouvoir, à la limite, s'en passer et arriver à expliquer toutes les manifestations vitales en restant dans le domaine physico-chimique, dans le domaine matériel pur et simple.

Une attitude scientifique positive, qui veut rester dans la prudence scientifique, nous semble, selon nous, devoir s'en tenir là. Jusqu'à présent, l'observation et l'expérience nous ont toujours permis de poursuivre l'explication des phénomènes biologiques par leur réductibilité aux phénomènes physico-chimiques, à l'aide de lois qui dérivent toutes des lois de la physique et de la chimie. Les éléments extra-matériels, psychiques, psychoïdes, tendanciels, ne tombent pas sous les prises de la méthode expérimentale directe. On les infère par une interprétation dont le contrôle expérimental est impossible. Cela ne veut pas dire qu'ils n'existent pas. Cela veut dire qu'on doit procéder comme s'ils n'existaient pas. Jusqu'au moment où l'on se trouvera en face d'une impossibilité absolue de continuer la science biologique par la technique physico-chimique, si l'expérience nous met en présence d'une contradiction entre le fait vital et sa réductibilité aux faits physico-chimiques. Or, ce moment n'est pas encore venu : les observations, les expériences sur lesquelles s'appuient les vitalistes sont discutées et, en général, jusqu'à présent, au fur et à mesure des progrès de la science, victorieusement discutées et réduites, à l'aide des méthodes physico-chimiques.

Mais n'est-on pas amené, dans une recherche philosophique, même la plus positive, à dépasser ce point de vue, non pour le contredire, mais pour le compléter ? Il semble bien, si l'on admet la thèse du parallélisme psycho-physiologique, thèse qui nous paraît toujours la meilleure hypothèse de travail, en tout cas l'hypothèse de travail la moins aventurée sur le terrain scientifique, que l'existence du psychisme, tout au moins de formes obscures se rattachant de près ou de loin à l'ordre psychique, doit être étendue à tout le domaine de la vie. La matière vivante, du point de vue d'une observation extérieure, objective, c'est là où commence le parallélisme psycho-physique en face de la matière brute, où ce parallélisme n'est pas constaté.

On peut, dans une attitude de réserve, strictement positive, constater l'irréductibilité des deux ordres, leur présence parallèle, là où elle semble se manifester, et s'en tenir à un relativisme étroit et à un « ignorabimus » absolu.

Si tout de même, et c'est là l'ambition philosophique, on veut essayer sur un terrain tout hypothétique d'unifier le donné, ou tout au moins de l'harmoniser, nous en reviendrons aux conclusions que nous avons données à la fin du dernier chapitre à propos de l'unité de l'âme et du corps chez l'homme. Ce n'est évidemment qu'un élément particulier du problème de la vie en général. Seulement, il convenait de l'aborder par ce côté particulier, car c'est en nous, en nous seul, dans notre moi, que nous pouvons constater du psychologique. Nous ne faisons jamais que l'inférer par analogie chez nos semblables et, ensuite, par des analogies de plus en plus obscures, de plus en plus lointaines, là où il y a de la vie. C'est en nous seulement, comme le fait remarquer le biologiste finaliste *Russell*, que nous constatons le point d'intersection de l'esprit et de la matière. Et cette interférence du psychique et du corps, c'est précisément ce par quoi nous croyons pouvoir dire que nous *vivons*.

La vie serait donc toujours, sous une forme si obscure que l'on veuille, l'interférence du matériel et du psychique, l'insertion de celui-ci dans celui-là et, pour reprendre à peu près nos termes précédents : l'insinuation de la spontanéité créatrice, qui se traduit toujours par un mécanisme objectif, au sein du système de la nature qui, lui aussi, est, objectivement, un système mécanique. Tout ce qui se passe dans un organisme, vu objectivement dans le groupe des images objectives que nous différencions comme corps vivant, serait donc bien déterminé mécaniquement et d'ordre purement physico-chimique, ce qui permet de donner sans restriction à la technique scientifique un domaine illimité. La science biologique sera pure science de la matière, comme toute science, sans doute. Et, d'autre part, ces images objectives aboutissent toujours à une frange subjective que nous ne constatons qu'en nous et du dedans et que nous inférons chez les êtres qui nous présentent un groupe d'images objectives analogues — si lointaine que soit l'analogie — avec celui qui constitue notre propre organisme. Ces êtres, dits pour cela « organisés », ne sont vraiment compris et intelligibles que si nous pensons à ce centre subjectif au dedans d'eux, en même temps que nous suivons entièrement leur aspect extérieur dans le déterminisme physico-chimique. C'est en s'y insérant que ce psychisme fait d'eux des individus, des vivants.

La vie serait donc essentiellement l'insertion de l'ordre de l'esprit dans l'ordre de la matière, et cette insertion n'est sans doute possible que parce que les deux ordres, tout en étant distincts, ont une certaine affinité. Au sein du flux d'images qui constituent l'Univers, la matière se distingue par cela qu'elle est ce qui se laisse fixer d'une façon *immuable*, *déterminée* et *nécessaire*, grâce à des procédés de connaissance qui sont identiquement valables pour tous : *universels*. La matière, c'est le monde objectif. Ce qui est de l'ordre de l'esprit garde une spontanéité créatrice, fluide et mobile, mais qui ne s'exprime, ne s'extériorise ou s'explicite, qu'en s'objectivant à son tour, en prenant la forme de l'immuable aussi (le passé) et du déterminé, du nécessaire et de l'universel, en s'insérant dans le monde objectif : pour tout dire, en se matérialisant.

L'acte créateur, producteur ou même simplement efficace est toujours en quelque mesure de l'ordre de l'esprit, de l'ordre subjectif. Mais sa création, son efficacité se coulent dans un déterminisme qui fait pourtant corps avec le déterminisme universel, si nous concevons celui-ci, non comme l'ensemble du possible, mais seulement comme la réalisation de quelques possibles entre beaucoup. Le créé, une fois créé, est donc du même coup déterminé logiquement et entre dans une série de déterminations, où il se fixe matériellement

Mais l'acte créateur ou opérateur, la « natura naturans », est d'un ordre tout autre : motivé, amené logiquement, rationnellement par ses antécédents, sa spontanéité, n'en a pas moins une efficacité positive, qui insère la possibilité qu'elle développe dans le règne du nécessaire et du matériel. La science l'y prend pour l'analyser et le connaître, en fonction des antécédents qui le conditionnent et pour l'expliquer par la série dont il fait partie.

La vie serait donc l'insertion de la liberté et de la spontanéité, en un mot, de l'*esprit* défini par ce que l'observation interne nous en révèle, dans la forme du déterminisme matériel, qui est à la fois sa cristallisation, son enveloppe et son instrument, car elle ne fait rien de rien.

De ce point de vue, nous ne voyons pas de contradiction absolue entre le règne du mécanisme physico-chimique, qui institue la seule science de la vie, et les caractères où la vie semble se rapprocher de l'ordre spirituel par ses tendances, ses fins, sa spontanéité, son efficacité, les considérations morales qu'elle autorise et qu'elle légitime. La vie est le support de l'esprit et de l'œuvre de l'esprit

---

CHAPITRE XXXI

L'ESPRIT

La partie historique est matière à option : Histoire du problème de l'âme.

I. — L'IDÉE DE L'AME : elle se distingue peu à peu de l'idée de matière avec laquelle elle est d'abord confondue.
II. — DUALISME. SÉPARATION ABSOLUE DE L'AME ET DE LA MATIÈRE : A. *Le spiritualisme traditionnel* : 1° Les caractères de l'âme ; 2° Le « Cogito, ergo sum » (réalité métaphysique de l'âme) ; 3° Conséquences : Immortalité de l'âme. — B. *Le problème des rapports de l'âme et du corps dans le spiritualisme traditionnel.*
III. — LE RETOUR A L'UNITÉ. SPINOZA.
IV. — LE SPIRITUALISME ABSOLU ET L'IDÉALISME : A. *L'idéalisme spiritualiste : Leibniz.* — B. *Le spiritualisme absolu.* — C. *Différences entre le spiritualisme et l'idéalisme.*
V. — IDÉALISME SUBJECTIF. — PARALLÉLISME.
VI. — MATÉRIALISME.
VII. — CONCLUSIONS : *Indications relatives à une conclusion proposée (réalisme positif).*

I. — L'IDÉE DE L'AME

La notion de l'âme ne commence à poindre que lorsqu'on fait la différence entre la matière et ce qui l'anime. C'est, on l'a vu, le christianisme qui a différencié absolument la notion de l'âme de la notion de la matière. Il a probablement été précédé en cela par les religions de l'Orient. Mais il ne semble pas en général que l'on ait cru, antérieurement à lui, à l'immortalité de l'âme et à l'existence d'une âme absolument incorporelle.

La philosophie socratique fait la distinction de la matière et de la forme. L'âme est de l'ordre des formes, elle tient même parmi celles-ci un rang supérieur ; elle est en même temps un principe d'action, alors que la matière tend de plus en plus à être contraire à l'action. Elle s'oppose à la matière mais elle ne s'en distingue pas encore radicalement. Ainsi, pour *Aristote*, il n'y a pas de forme sans matière. Il distingue quatre sortes d'âmes : l'âme végétative, forme générale qui donne la vie à la matière ; l'âme motrice qui se superpose à la première chez les animaux ; l'âme sensible, siège de la connaissance par images, et enfin l'âme raisonnable qui est la forme spéciale à l'homme.

II. — DUALISME. — SÉPARATION ABSOLUE DE L'AME ET DE LA MATIÈRE

A *LE SPIRITUALISME TRADITIONNEL.*

La scolastique, puis le cartésianisme nous présentent la conception la plus parfaite du dualisme de l'âme et de la matière. Pour la philosophie chrétienne, l'âme est un principe pensant qui est joint accidentelle-

ment par la *volonté du Créateur* à un corps matériel, mais dont l'essence est absolument distincte et séparée, de l'essence de la matière. Elle est immortelle, tandis que le corps et la matière sont périssables.

1° Les caractères de l'ame. — L'âme est une *substance* spécifique irréductible à tout autre ordre d'existence. Activité créatrice, elle possède des principes qui ne dépendent que de sa nature, qui lui sont *innés*. Elle est libre, car une activité n'existe que par sa puissance efficace et indépendante. Enfin, elle est une et toujours identique à elle-même ; les faits de conscience sont ses créations, et non les éléments dont elle est composée, car si elle était une synthèse d'éléments, elle serait une *résultante*, c'est-à-dire le *contraire* même d'une activité créatrice.

2° Le « gogito ergo sum ». — La réalité métaphysique du moi, c'est-à-dire de l'ame. — Ces caractères se déduisent d'une intuition directe et immédiate qui nous montre, à l'occasion de tout événement de conscience, l'existence d'une substance active et créatrice. Cette intuition, pierre angulaire du spiritualisme et de l'idéalisme substantialiste, a été établie avec une très grande force par *Descartes* dans le *Discours de la méthode*, les *Méditations* et les *Principes*. Toutes nos idées peuvent être révoquées en doute, en ce sens que nous pouvons feindre qu'elles soient de simples illusions, et qu'il ne leur corresponde aucune réalité. Mais, à propos de toutes nos idées, il y a une chose qui est indiscutable, c'est qu'elles sont *pensées* au moment même où elles se manifestent. Or, penser, c'est être, car penser c'est nécessairement dire : *j'ai conscience*, *je*, *moi*. Essayer d'imaginer une pensée sans poser l'idée de la personne qui pense, du *moi*, est impossible. Je doute, donc je pense, donc je suis. *Cogito*, *ergo sum*. Il n'y a pas là de raisonnement, bien que nous exprimions cette intuition sous forme de déduction, car un raisonnement, comportant toujours un passage d'une idée à une autre, peut être faux. Il y a une intuition immédiate, une identité perçue directement par l'esprit. Penser et être s'impliquent absolument, sont une seule vérité indécomposable, irréductible, souverainement simple. Nous touchons là à un absolu. Autrement dit, toute connaissance, tout acte de conscience supposerait nécessairement l'*existence de l'âme*, comme la définition du triangle suppose nécessairement que la somme de ses angles vaut deux droits.

Le spiritualisme et l'idéalisme substantialiste n'ont fait que développer l'intuition cartésienne ; le spiritualisme, en laissant subsister à côté de l'âme un autre mode d'existence, la matière ; l'idéalisme substantialiste, en réduisant à l'âme la matière elle-même, qui n'est que l'ensemble des perceptions de l'âme.

3° Conséquences : L'immortalité de l'ame. — Mais, si nous découvrons en nous un principe simple et actif, ce principe ne peut périr, car toute mort est une décomposition, et *n'est mortel que ce qui*

est composé. L'âme est donc *immortelle*, soutient le spiritualisme, *éternelle*, dit l'idéalisme substantialiste, plus conséquent, car, si un principe peut se créer de rien, il peut aussi s'anéantir : telle est la *forme philosophique* de la doctrine de l'immortalité de l'âme, dont les *origines sociologiques* doivent être cherchées dans les religions primitives, l'animisme, les croyances au double, à la réalité des rêves, etc.

B. LE PROBLÈME DES RAPPORTS DE L'AME ET DU CORPS DANS LE SPIRITUALISME TRADITIONNEL.

La grande difficulté de ce système fut toujours d'expliquer les rapports de l'âme et du corps, puisque chez l'homme, l'âme est manifestement liée au corps, agit sur lui pour le mouvoir, et ressent les contre-coups de ce qui impressionne le corps dans les sensations, le plaisir et la douleur. *Descartes*, par la distinction absolue entre la substance étendue ou matérielle et la substance pensante, ne peut résoudre la question à la manière d'*Aristote*, qui fait de l'âme la forme du corps et qui, par suite, nie l'existence d'une âme séparée du corps. Il lui faut justifier à la fois *la séparation absolue, irréductible* de l'âme et du corps, et ce fait d'expérience que le corps agit sur l'âme et l'âme sur le corps.

Sa doctrine est sur ce point assez embarrassée car il veut, en même temps, sauvegarder la liberté humaine (la direction par l'âme de nos mouvements corporels) et la toute-puissance et l'omniscience de Dieu, auxquelles notre liberté semble faire échec : Si nous agissons librement, comment Dieu peut-il savoir ce que nous allons faire de toute éternité ? pour que nous agissions librement, il faut que Dieu ne nous fasse pas agir, donc que sa puissance soit limitée en fait par la nôtre, toutes les fois que nous agissons librement.

Sans entrer dans le détail de la doctrine de *Descartes*, voici en gros ses conclusions : la quantité de mouvement matériel est immuable ; tout mouvement résulte d'un mouvement antérieur et est déterminé inflexiblement par la grandeur de celui-ci ; tous les mouvements de la matière sont donc fatals, y compris nos mouvements corporels ; mais on en peut changer, croit *Descartes*, la direction sans en altérer la quantité. L'âme sera en nous la force qui change la direction du mouvement. Elle le fait par l'intermédiaire des esprits animaux dans la glande pinéale. Notre liberté est donc sauve.

Restent les deux autres questions : Comment se fera ce changement de direction entre deux substances qui n'ont aucun point de contact ? Comment pourrons-nous changer à notre gré nos mouvements sans porter atteinte à la toute-puissance de Dieu, à son omniscience ?

La théorie des *causes occasionnelles*, qui sera surtout développée par *Malebranche*, se trouve déjà dans *Descartes* et lui donne la solution du premier problème.

L'âme est maîtresse de toutes ses intentions ; elle n'est maîtresse que de cela. D'autre part, le corps est régi par les lois inflexibles de la matière ; mais la puissance de Dieu a voulu qu'à chacune de nos intentions correspondît le mouvement qui doit la réaliser dans notre corps ; et les lois de l'univers ont été créées par Dieu de telle sorte que, tout en demeurant identiques, elles permissent au corps de prendre toujours le mouvement qui convient à l'intention de l'âme.

Cette solution conduit *Descartes* à une solution du second problème ; il fait de la création une *création continuée. A chaque instant*, Dieu crée le monde ; il le conserve en le créant d'une façon continue, et non tel qu'il l'aurait créé, une fois pour toutes. Ainsi sa liberté n'est limitée en rien et la nôtre

est sauvegardée, puisque les mouvements matériels qui sont les effets de nos actes sont créés à l'instant même où surgissent nos intentions. D'ailleurs, cette création continuée n'est pas chaotique. Elle se déroule selon des lois permanentes, parce que le Créateur étant toute intelligence et toute sagesse donne à ce qu'il crée l'empreinte de l'ordre et de l'harmonie. La création se poursuit donc d'une façon rationnelle, bien qu'elle soit la suite ininterrompue d'actes nouveaux de création.

Malebranche développera l'occasionalisme en séparant encore plus nettement les mouvements du corps des intentions de l'esprit. L'*esprit voit en quelque sorte en Dieu les mouvements matériels*, l'ordre des faits qui correspond à ses volontés, car, plus idéaliste que *Descartes*, *Malebranche*, bien qu'il admette l'existence d'une substance matérielle, soutient que notre esprit ne la connaît pas directement, et n'agit pas directement sur elle : ce serait jeter un pont sur l'abîme qui sépare la matière de l'esprit ; mais Dieu fait naître dans notre esprit, à l'occasion de nos pensées et de nos volontés, la perception, la vision de l'univers matériel qui leur correspond (*Théorie de la Vision en Dieu*).

III. — LE RETOUR A L'UNITÉ DE LA SUBSTANCE : SPINOZA

Le système de *Descartes* pour expliquer les rapports des deux substances séparées (âme et matière) paraît bien subtil et embarrassé.

N'a-t-on pas d'ailleurs prétendu souvent que *Descartes* tend vers l'idéalisme, qu'il est un idéaliste *déguisé*, ou *inconséquent*. Le reproche paraît bien mal fondé. Si *Descartes* pose l'existence de la matière, c'est que Dieu nous suggérant l'idée de la matière, cette idée comporte avec elle sa réalité, car *Dieu n'a pu vouloir nous tromper*. La véracité divine est donc la garantie de l'existence des choses matérielles, et nous ne pouvons pas ne pas croire à cette véracité, car elle résulte de l'essence divine, qui prouve par elle-même son *existence* et en même temps sa *perfection* (Voir *Preuve ontologique de l'existence de Dieu*, au chapitre suivant). Cet argument n'était guère fait pour satisfaire tous les esprits philosophoqiues. Aussi la plupart de ceux-ci s'éloignent-ils du dualisme, pour revenir à l'idée d'une substance unique.

Le système le plus net et le plus logique en ce sens est certainement celui de *Spinoza*. Pour lui, *étendue* (ou *matière*, car, comme chez *Descartes*, ces deux termes sont synonymes) et *pensée* sont les deux attributs de la *substance unique* (*Dieu*) qui constitue toute la réalité (*panthéisme*). Ce sont du moins les deux seuls attributs que nous connaissions. Chacun de ces attributs exprime, à son point de vue particulier, tout ce qui se passe dans la substance ; il traduit, pour ainsi dire, ce qu'elle est dans son langage propre. Nous n'avons plus alors à poser la question des rapports de l'esprit et de la matière, de l'âme et du corps, puisqu'ils se correspondent en tous points. Leurs *modes*, c'est-à-dire les manifestations diverses que nous en connaissons, sont parallèles. En partant des mêmes principes que *Descartes* : *pensée*, *Dieu et étendue*, *Spinoza* évite ces difficultés du cartésianisme en ramenant ces trois termes à l'unité.

IV. — LE SPIRITUALISME ABSOLU ET L'IDÉALISME

A. *L'IDÉALISME SPIRITUALISTE : LEIBNIZ.*

Comme le spinozisme, la doctrine de *Leibniz*, qu'on a appelée *idéalisme spiritualiste*, ou *spiritualisme absolu*, tend à ne voir que

l'unité d'un principe, là où le cartésianisme imposait la multiplicité des substances. Mais il précise ce principe, au lieu de le laisser au-dessus de toute détermination, comme l'avait fait *Spinoza*, et l'individualise. Il l'identifie à l'*esprit*, en posant une *infinité* d'esprits *individuels*, à des degrés *divers* de développement. Le monde matériel est un monde spirituel inférieur : l'ensemble des monades moins développées que notre conscience et qui ne font que sentir de plus en plus *confusément* (à mesure qu'elle s'éloigne de notre degré de développement) ce que nous percevons plus *clairement*. Dieu est la monade parfaite, c'est-à-dire la pensée absolue, et absolument claire. Dans ce système, comme dans celui de *Spinoza*, sont évitées les difficultés des rapports de l'esprit et de la matière; car toutes les monades s'accordent nécessairement (harmonie préétablie, comme des horloges qui marqueraient la même heure, dit *Leibniz*), puisqu'elles ont même nature. Elles ne diffèrent qu'en ceci : ce qui est *réalité* dans une monade supérieure, n'est que *possibilité*, virtualité dans les monades inférieures. Mais à ces degrés de développement près, *tout est esprit.*

B. SPIRITUALISME ABSOLU.

Les difficultés que pose le dualisme absolu à ceux qui cherchent philosophiquement à réduire la réalité au plus petit nombre de principes, aussi bien que l'impossibilité d'expliquer avec ce dualisme les rapports réciproques entre la matière et l'esprit, rapports que l'observation des faits nous fait constater à chaque instant, le rendent très difficile à soutenir au point de vue philosophique. C'est une doctrine qui est admise d'une façon exotérique par le spiritualisme, mais que cherche à dépasser la métaphysique spiritualiste, chez ses principaux représentants. On peut appeler *spiritualisme absolu* la doctrine qui, tout en maintenant la distinction de la matière et de l'âme, s'efforce de lui faire perdre son sens vulgaire et superficiel. *Ravaisson*, beaucoup de philosophes chrétiens, sont les représentants de cette direction. L'esprit est considéré essentiellement comme une force active originale qui a, en elle-même, ses principes et son commencement, qui est douée de liberté, enfin qui, une fois créée, ne peut plus disparaître. Cette force essentiellement spontanée, capable d'engendrer toute notre vie consciente, suppose dans la nature, telle qu'il nous est donné de l'observer, un principe sur lequel elle agit, mais qui est différent d'elle, puisque, dans une certaine mesure, il lui résiste et lui impose des limites. Ce principe est un principe de nécessité et d'inertie. Ce n'est pas une existence absolument séparée du principe spirituel, puisqu'à proprement parler il n'existe pas isolé et seul. Mais c'est une sorte de limitation qui est imposée à l'activité libre de l'esprit. L'habitude, ce fait dans lequel nous voyons un acte libre devenir peu à peu nécessaire, nous permet d'établir un passage entre

le principe spirituel et le principe matériel, entre la liberté et la nécessité. L'habitude garde par sa spontanéité quelque chose de la liberté qui l'a créée, mais cette spontanéité n'agit plus que d'une façon nécessaire. Au fond, le spiritualisme absolu est une doctrine qui rappelle la métaphysique de *Leibniz*, et mieux encore celle d'*Aristote*. L'esprit règne en maître dans la nature. Il est le principe supérieur vers lequel toute la nature se meut, donc par lequel toute la nature est mue (finalité). Ce que nous appelons matière n'est qu'une dégradation de l'esprit : Tout est esprit, mais l'esprit n'est pas partout complètement développé. Il porte en lui de l'imperfection, et c'est son imperfection au plus bas degré que nous appelons matière : ce qui est *virtuel*, potentiel, inachevé, et non *actuel* et bien défini.

C. DIFFÉRENCES ENTRE LE SPIRITUALISME ET L'IDÉALISME.

L'idéalisme est quelquefois assez difficile à distinguer du spiritualisme. « Tout est esprit » est une formule aussi bien spiritualiste qu'idéaliste. *Leibniz* est appelé idéaliste et spiritualiste par les uns ou par les autres. De même *Kant.*

On distingue quelquefois l'idéalisme du spiritualisme en disant que l'idéalisme nie l'existence de la matière. Il fait de la matière une création de l'esprit, création toute subjective qui n'a rien de positif : la matière, ce sont les représentations que se forme l'esprit. Cette distinction est exacte, mais il faut bien l'entendre.

D'un côté, *Kant*, ne mériterait pas le nom d'*idéaliste*, qu'on lui donne communément, car il a protesté nettement qu'il posait l'existence de choses extérieures à l'esprit, de *choses en soi*. Mais nous ne pouvons les connaître qu'à travers nos sensations et les lois de l'esprit, et c'est en ce sens qu'il est *idéaliste*. — D'un autre côté, à définir simplement l'idéalisme, la doctrine qui nie l'existence de la matière, on confondrait avec lui le spiritualisme absolu qui, bien que très voisin, n'accepte pas cette confusion.

Dans le spiritualisme le plus absolu, il reste toujours une opposition entre la matière et l'esprit. La matière est une résistance que l'esprit doit vaincre. C'est une imperfection *positive*. De l'essence même des principes qui sont esprit, il résulte en même temps que ces principes ne sont jamais dans la nature, créés ou, au moins, complètement développés. L'esprit en somme rencontre en lui-même un principe de limitation, qu'il s'efforce de dépasser, mais qu'il ne peut arriver à supprimer. L'idéalisme, au contraire, fait de la matière une pure illusion, une pure apparence, une conséquence de l'activité de l'esprit et non quelque chose qui s'y oppose. La nature, sa nécessité, ses lois, c'est notre esprit qui les crée et les façonne, pour ses besoins pratiques, dans son intérêt en quelque sorte. Loin de lutter contre la matière, celle-ci est un symbole dont l'esprit se sert et qu'il a élaboré.

Dans le spiritualisme, l'esprit est avant tout considéré comme une force, un commencement absolu, une liberté. Son principe c'est la tendance, l'effort, l'amour ou la volonté. Au contraire, l'idéalisme va plutôt dans un sens intellectuel; l'esprit est avant tout principe représentatif, principe de connaissance, intelligence ; c'est l'ensemble de nos représentations et de nos idées.

Il résulte de là que le spiritualisme n'est jamais déterministe : il ne peut nier la liberté qui est la manifestation de la *force* spirituelle. Au contraire, beaucoup d'idéalistes ont été déterministes, car, par la logique, nos idées semblent s'enchaîner nécessairement.

Il résulte encore de là que pour le spiritualiste, l'âme, principe actif, existe

d'abord : idées et sensations sont ses produits, ses manifestations. Elles n'existent que comme propriété de l'âme. Elles ont une existence dérivée. Pour l'idéalisme, au contraire, ce qui existe d'abord, ce sont nos états de conscience, nos représentations, nos *idées* (*idéalisme*). L'esprit et l'âme n'ont qu'une existence dérivée : ce sont les rapports substantiels de nos idées, mais qui ne peuvent exister séparément de ces idées.

Enfin le spiritualisme absolu considère que la matière est esprit, mais il accorde par là à la matière une existence positive. L'idéalisme, au contraire, soutient ou bien que la matière n'existe pas et n'est qu'une collection d'états de conscience (*Berkeley et les idéalistes proprement dits*), ou bien qu'elle est quelque chose d'inconnaissable : ce que nous connaissons comme matière n'est alors qu'une collection d'états de conscience (*Malebranche, Kant*).

En résumé, l'idéalisme part toujours d'une critique qui définit l'univers, *tel que nous le connaissons* (*l'univers sensible*), comme *notre* représentation : c'est un ensemble d'*apparences*, donc une *construction* de l'esprit. Il oppose à cette représentation une réalité qui en diffère *absolument* (*le monde intelligible*). — Le spiritualisme, au contraire, même dans ses formes toutes récentes, les plus voisines de l'idéalisme, trouve toujours dans l'analyse de l'univers tel qu'il nous apparaît, au moins des germes et des fragments de réalité. Il ne s'oppose pas au réel, mais est en continuité étroite avec lui.

V. — IDÉALISME SUBJECTIF. — PARALLÉLISME

Mais le moi considéré comme unité n'est-il pas une illusion, un composé d'états de conscience ?

Tel est le résultat de l'analyse de *Hume*, de *Stuart Mill*, et de ceux qu'on appelle les idéalistes subjectifs, — improprement, car ils ne sont pas à proprement parler *idéalistes*, puisqu'ils n'admettent l'existence d'aucune substance. On ferait mieux de les appeler *phénoménistes*, car ils ne voient dans la matière comme dans l'esprit que des apparences, des sensations, des phénomènes.

a) Critique de Hume. — 1° *Critique de l'idée de substance en général.* — *Hume* critique d'abord l'idée même de substance, montre qu'elle est illusoire. « Il doit y avoir quelque impression qui donne naissance à toute idée *réelle*, dit *Hume* ; or, il n'y a aucune impression qui réponde à l'idée de substance, nous ne connaissons donc aucune substance, pas plus le corps que l'âme ».

2° *Critique du moi, substance simple, une et identique.* — Puis il s'attaque à la notion particulière d'une substance spirituelle : « Si une impression donne naissance à l'idée du moi, dit *Hume*, elle doit se continuer invariablement la même, dans tout le cours de la vie, puisque c'est ainsi qu'on suppose que le moi existe. Mais il n'existe point d'impression constante et invariable. La douleur et le plaisir, la tristesse et la joie, les passions et les sensations succèdent les unes aux autres et n'existent jamais toutes en même temps. Ce ne peut donc être ni d'une de ces sensations ni d'une autre que l'idée du moi est

dérivée, et par conséquent une telle idée n'existe pas... Pour moi, quand je pénètre au plus intime de ce que j'appelle *moi-même*, c'est toujours pour tomber sur une perception particulière ou sur une autre : une perception de chaud ou de froid, de lumière ou d'obscurité, d'amour ou de haine, de peine ou de plaisir. Je ne puis jamais arriver à me saisir moi-même sans une perception, et jamais je ne puis observer autre chose que la perception » (c'est-à-dire le phénomène de conscience). « En laissant de côté quelques métaphysiciens, je peux me risquer à affirmer du reste des hommes qu'ils ne sont autre chose que des assemblages ou collections de différentes perceptions qui se succèdent avec une inconcevable rapidité, et sont dans un état de flux et de mouvement perpétuel ». *Les psychologues modernes* ont pu dire que *Hume* néglige trop le lien intérieur, la liaison des faits de conscience dans la synthèse générale que nous présente l'activité psychologique et leur force de cohésion. Les lois de l'association, l'habitude et la mémoire consciente qu'il invoque, sont, dans une certaine mesure, les conséquences de cette liaison générale, de cette fusion continue présentée par toute vie psychologique.

Mais, ajoutent-ils, cette liaison elle-même, qui s'explique par la nature synthétique de la conscience, cette formation de la personnalité interne (telle que nous l'avons indiquée en psychologie), n'est pas pour cela une intuition substantielle.

Le moi est une notion empirique, formée par la série des phénomènes psychologiques se développant autour d'un noyau central qui n'est lui-même qu'une combinaison de phénomènes très primitifs et élémentaires (cénesthésie, sensations organiques, tonalité affective), opposée par l'expérience aux sensations qui se sont objectivées hors de nous.

b) Kant. — Le paralogisme de la raison pure. — Ce moi empirique permet-il de passer à une substance fondamentale et permanente, comme le prétend *Descartes* ? C'est ce passage que *Kant* démontre *sophistique* : « La pensée s'*apparaît* comme une et identique, c'est la condition même de son existence. Mais ce n'est que par un paralogisme que l'on peut conclure de cette apparence à une réalité absolue. Nous nous sentons un *faisceau* d'états psychologiques, une trame *continue et synthétique* ; mais cette liaison n'est que l'effet des lois psychologiques, un fait d'expérience et non une intuition métaphysique ». *Kant* dépasse d'ailleurs, comme on l'a vu, le subjectivisme, mais son argument n'en a pas moins été retenu par le phénoménisme.

c) Stuart Mill a donné un exposé plus clair encore de cette doctrine : « Notre notion de l'esprit, aussi bien que celle de la matière, est la notion de quelque chose dont la permanence contraste avec le flux perpétuel des états de conscience que nous y rattachons, de

quelque chose que *nous nous figurons* comme restant le même, tandis que les impressions particulières par lesquelles il révèle son existence changent. La croyance que mon esprit existe, alors même qu'il ne veut pas, qu'il ne pense pas... se réduit à la croyance d'une *possibilité permanente de ces états* ». C'est dire que nous ne pouvons saisir, au-dessous de nos phénomènes de conscience, une activité créatrice qui les produit ; il n'existe rien que nous puissions connaître indépendamment d'eux, et la notion du moi autour de laquelle ils s'agrègent n'est que leur synthèse.

L'observation interne nous présente parallèlement à la série des phénomènes objectifs une série de phénomènes subjectifs. Cette série d'ailleurs est la même que l'autre, mais considérée à un autre point de vue dans un autre cadre (le temps) et dans d'autres modes de liaison. Du point de vue objectif, ce sont des éléments isolés, impénétrables, qui se combinent par addition et juxtaposition mécaniques. Du point de vue subjectif, au contraire, c'est une trame synthétique, qui se développe en se grossissant elle-même par voie de fusion continue ; si bien que les éléments ne peuvent se distinguer du tout que par une analyse, opérée grâce à l'observation de la série objective concomitante.

Or, ces deux séries sont sur le même plan. Rien ne nous autorise à dire que l'une est plus voisine de la réalité que l'autre, qu'elle nous amène plus près de l'absolu : toutes deux sont des séries de phénomènes, de connaissances relatives, également nécessaires, au point du vue pratique, à l'existence telle que nous la concevons par la nôtre propre.

Wundt, *Taine* ont des doctrines analogues (*parallélisme psycho-physique*).

VI. — MATÉRIALISME

Pendant toute l'histoire de la philosophie, nous pouvons suivre parallèlement au courant dont nous venons de marquer les principales étapes, un courant diamétralement opposé. Au lieu de développer la distinction de la matière et de l'esprit, puis de réduire progressivement la matière à l'esprit, on peut en effet rester dans le monisme matérialiste primitif, et réduire progressivement l'esprit à la matière. C'est ce que semblent avoir fait les atomistes et les monistes matérialistes, ou plus simplement les monistes.

Notre esprit, disent-ils, n'est qu'une propriété particulière d'un corps particulier, le *nôtre*, et même, semble-t-il, d'une partie seulement de notre corps, le *cerveau*. Pourquoi attribuer une nature spéciale à cette partie de notre corps, qui, au milieu des autres corps, n'est elle-même qu'une parcelle infime ? Il y a là une illusion qui provient de l'orgueil humain. L'homme se croit le centre et la raison d'être du monde. Il explique ce monde par lui-même, par son esprit (idéalisme),

ou il s'oppose au reste de l'univers en croyant le dominer, par ce même esprit. N'est-il pas plus scientifique et raisonnable, n'est-il pas plus modeste en tout cas de nous remettre à notre place dans la nature ? Nous ne sommes qu'un petit agrégat matériel, au milieu de tant d'autres, et nous sommes conscients, comme les autres corps sont lumineux, sonores, électrisés. La conscience n'est qu'une propriété matérielle parmi tant d'autres.

Si, d'autre part, nous résumons toutes les théories particulières qui relèvent de la psychologie scientifique : théorie de la conscience épiphénomène, de la composition physiologique des faits psychologiques élémentaires, du déterminisme, de l'empirisme, nous arrivons a cette conclusion. La conscience est par dessus tout une connaissance illusoire et superficielle : ses prétendues intuitions sont des imaginations pures, des associations et combinaisons de sensations, c'est-à-dire d'épiphénomènes. Ce qui existe seul, c'est la matière et ses différents degrés de complexité ; ce qui est substantiel, c'est notre organisme et ses réactions motrices dont la vie consciente n'est qu'un inutile reflet. Par suite, l'intuition du moi, de la personnalité, n'a aucune valeur, ne correspond à aucune réalité : en faisant son histoire (voir la théorie de la *perception interne*), la psychologie scientifique nous apprend qu'elle n'est qu'une notion complexe, surajoutée, un polypier d'images, un faisceau de réactions physio-psychologiques. Et, pour confirmer toutes ces preuves, il n'y a qu'à reprendre la critique de la prétendue intuition cartésienne du *moi substantiel*, critique qu'ont d'ailleurs faite magistralement le phénoménisme et l'idéalisme critique de *Kant*.

VII. — CONCLUSION

On objecte à tous ces systèmes qu'ils sont des hypothèses invérifiables, car aucune expérience ne nous permettra jamais soit d'identifier la matière à l'esprit, soit d'identifier l'esprit à la matière : toute expérience est une représentation, et toute expérimentation suppose deux termes : le sujet et l'objet.

Les faits de conscience sont des faits au même titre que les faits matériels. Il faut étudier les rapports qu'ils ont avec les faits matériels sans prétendre résoudre la raison dernière de ces rapports, raison qui nous échappe actuellement.

On appelle cette attitude *positive*. Ceux qui l'adoptent prétendent que nous ne pouvons connaître les *phénomènes*, et non la nature dernière des choses, leur essence, les subtances dont ces phénomènes ne seraient que les modalités, les manifestations apparentes (d'où le nom de *phénoménistes* qu'on leur donne encore). En résumé, notre connaissance actuelle de l'esprit ne peut avoir une valeur ***absolue;***

elle n'a qu'une valeur *relative*. Les positivistes, les phénoménistes, sont des *relativistes*, qu'il s'agisse de connaître la matière ou de connaître l'âme.

INDICATIONS RELATIVES A UNE CONCLUSION PROPOSÉE (RÉALISME POSITIF).

Mais peut-on s'en tenir à cette attitude de réserve et de prudence ? Remarquons que sur le terrain scientifique il n'en est point de meilleure. Ne rien préjuger de ce qu'on ne sait pas, chercher à décrire les faits et les relations entre les faits, avant d'essayer de les comprendre : rien de plus sensé. Il n'y a même pas d'autre méthode. Mais outre que cette attitude est un renoncement à comprendre, et par suite à toute philosophie ; que ne pas répondre aux questions n'empêche pas qu'elles se posent, n'apparaît-elle pas à la réflexion comme artificielle ?

Nous avons vu se faire dans notre connaissance un départ entre les images qui constituent l'univers objectif et les éléments subjectifs très importants, puisqu'ils nous constituent nous-mêmes en face de l'objectif. Le monde extérieur et l'âme affirment ainsi, si l'on peut dire, leur réalité distincte et égale. Et nous pouvons, nous devons même, semble-t-il, à la suite de *Descartes*, poser cette double réalité substantielle : la matière et la pensée.

Elles se distinguent par des caractères opposés antithétiques bien souvent notés, auxquels nous avons déjà fait allusion à propos de la théorie de la liberté : étendue et extériorité d'une part, intensité et intériorité de l'autre, règne de la quantité et règne de la qualité, règne de la nécessité et règne de la liberté (car les images de notre univers intérieur sont malléables et paraissent soumises à notre vouloir), multiplicité indéfinie dans la matière, unité synthétique du moi, inertie et activité, etc. Tout dans la matière semble actuel et présent, la diversité des phénomènes n'étant que le réarrangement d'éléments éternellement identiques à eux-mêmes. Dans le moi, le présent est toujours gros du passe et de l'avenir ; le moi est un devenir virtuel, qui se réalise à mesure par la durée dont il semble inséparable, etc.

Jusque-là rien que de très simple. Mais la moindre réflexion nous replace bientôt devant le même insondable mystère que nous avons rencontré dans la théorie de la liberté : c'est que l'âme est liée — par des relations dont la science affirme de plus en plus la nécessité — à un corps qui fait partie du monde matériel ; c'est qu'il y a interaction entre ce corps et cette âme définis par à peu près autant d'antithèses et entre lesquels nous ne pouvons concevoir de passage intelligible.

Nous pouvons évidemment, comme pour la théorie de la liberté, nous contenter de tenir les deux bouts de la chaîne ou faire appel au surplus à une révélation transcendante d'ordre religieux, mais qui sort des limites de la discussion philosophique où nous devons nous tenir ici.

Cependant, comme dans la théorie de la liberté, et de la même façon, puisqu'en somme l'antithèse de la liberté et de la nécessité est peut-être le point le plus insondable du mystère, nous devons essayer, sinon de comprendre, au moins d'abaisser les barrières qui empêchent de comprendre.

Nous avons vu qu'au fond l'activité de l'âme dont la raison est l'expression la plus haute, et aussi l'expression claire et distincte, n'était pas contradictoire, malgré tant d'oppositions, avec l'activité matérielle qui se formule en un déterminisme rationnel. Cette première constatation nous amène sur un terrain où il peut y avoir rapprochement et peut-être contact entre les deux réalités.

Pouvons-nous aller plus loin ? Ne pouvons-nous pas considérer que l'ex-

périence offre dans ce petit groupe d'images objectives quenous différencions au sein de l'univers matériel comme étant notre corps, le point de contact de notre être subjectif avec le monde objectif, le point d'insertion du sujet dans l'objet, la relation fondamentale du sujet à l'objet ? C'est grâce à notre corps que notre moi libre entrerait dans le déterminisme universel. Le parallélisme physio-psychologique ne signifierait rien autre alors que la liaison, l'accord harmonique entre les deux aspects de l'expérience : l'insinuation de la spontanéité créatrice, qui se détermine toujours rationnellement, au sein du système de la nature, lui aussi rationnellement déterminé. Tout acte de perception ne nous représente-t-il pas une continuité foncière entre l'image de l'objet extérieur, l'image de notre corps et de notre appareil sensoriel, et enfin ces éléments subjectifs qui sont exclus de l'image de l'objet et constituent notre état de conscience, notre état d'âme au moment considéré ? Et de même, en sens inverse, toute réaction volontaire ?

Ne devons-nous pas définir alors, à la suite de *Leibniz*, notre âme comme un point de vue sur l'univers. Elle connaît l'univers dans sa réalité, sinon dans toute sa réalité mais elle s'en différencie en ce qu'elle est un point de vue particulier, irréductible, original, sur cet univers : c'est en cela qu'elle est un individu, une personne, et qui ne se confond avec aucune autre. Sans cette marque propre, elle serait identique à l'univers même. Elle est donc un centre de perspective. Tout ce qui est subjectif en elle, c'est précisément ce qui individualise ce centre.

Essayons d'analyser ce centre de perspective. Il nous a paru, à la réflexion, dans le problème de la liberté, comme une source libre d'action, un pouvoir personnel.

Ce pouvoir personnel n'est pas vain. Chaque individu apporte bien en effet, avec lui par les actes qu'il produit, une richesse, si infime qu'elle soit, dans l'univers : une manière particulière et nouvelle de voir cet univers et de réagir sur lui. C'est, si l'on peut dire, sa raison d'être, ou sans cela l'individu n'aurait aucun sens. Ce qui lui donne son sens et sa valeur, c'est l'œuvre qu'il fera, la réaction qu'il aura sur les choses, la personne subjective qu'il construira, qu'il créera au sein de cet univers même, et grâce à la connaissance qu'il en a. En fait, toute action humaine est une action sur le réel et à l'aide des éléments que lui fournit ce réel. Elle insère quelque chose qui entre dans le cours de cet univers et qui, du même coup, l'enrichit. Ainsi l'âme semblerait le pouvoir personnel de connaître l'univers et d'agir sur lui dans les limites très restreintes imposées par le point de vue particulier qui l'individualise. Si nous rapprochons cette idée du passage de *Leibniz* que nous citons à la fin du chapitre suivant, nous voyons encore que l'âme introduisant dans l'univers quelque chose de positif, et étant quelque chose de positif, il serait possible par là de rejoindre rationnellement le sentiment qui pousse à croire à son immortalité.

Nous n'avons pas supprimé les difficultés du problème qui, croyons-nous, dépasse les limites de notre entendement, nous avons simplement essayé d'entrevoir comment un pont peut être jeté entre les divers aspects de notre expérience, non pour l'unifier (leur nature y résiste peut-être), mais pour l'harmoniser.

CHAPITRE XXXII

VUES GÉNÉRALES CONCERNANT LES GRANDES THÉORIES MÉTAPHYSIQUES

I. — SYSTÈMES MÉTAPHYSIQUES DES TERMES QUI LEUR SONT RELATIFS

A. L'IDÉALISME ET LE SPIRITUALISME s'établissent d'ordinaire en montrant que le mouvement d'éléments matériels définis par leur inertie est inintelligible. Il faut une cause au mouvement. Cette cause est nécessairement un principe actif : la *force*, comme on peut l'établir par certaines interprétations des principes de la mécanique.

La force ne se suffit pas à elle-même, car force implique une direction et toute direction implique un *but*, donc une *tendance*.

Mais toute tendance a besoin pour s'exercer, de *connaissances*. Sur la tendance vient donc se greffer la *perception*.

On passe de la tendance à la *volonté* qui est une tendance d'ordre supérieur, et de la perception à l'*intelligence* qui est une connaissance d'ordre supérieur. On en conclut que la nature matérielle elle-même telle que la définissent les matérialistes, suppose logiquement un *principe spirituel*. Selon que l'on donnera la prédominance à la tendance ou la perception comme termes de cette déduction, on a le *spiritualisme* ou l'*idéalisme*.

a) *Spiritualisme*. — La tendance, pour être toujours complètement intelligible, a besoin d'un point d'application qui s'oppose à elle, d'où la nécessité pour le spiritualisme de faire appel à un principe de résistance à la tendance (principe matériel).

b) *Idéalisme*. — L'idéalisme s'en passe, puisque, pour lui, l'être se réduit à l'intellect et que la matière n'est que l'ensemble des perceptions de l'intelligence.

B. LE MATÉRIALISME peut se définir par la contre-partie exacte des définitions de l'idéalisme et du spiritualisme. Il réduit la conscience aux phénomènes physiologiques, l'esprit aux manifestations vitales, car toute connaissance dérive de la sensation et la sensation n'est qu'un choc nerveux. De même toute activité se réduit au réflexe,

c'est-à-dire à un mouvement purement mécanique, la tendance n'étant qu'un mouvement arrêté par un obstacle et qui s'exécutera dès que l'obstacle sera levé.

A leur tour, choc nerveux et réflexe, ne sont, comme tous les phénomènes organiques, que des combinaisons physico-chimiques particulièrement complexes et instables.

Enfin les phénomènes physico-chimiques ne sont que des phénomènes mécaniques. Il est vrai que les mécaniciens se divisent en deux écoles : ceux qui admettent la notion de force et ceux qui la rejettent. Les matérialistes les plus conséquents ne cachent pas leur préférence p ur la seconde. Ils n'admettent que du mouvement, c'est-à-dire des éléments qui n'ont d'autre propriété que d'être mobiles et de conserver indéfiniment leur vitesse et leur direction, tant qu'un autre mobile ne vient pas à les rencontrer. Mais même ceux qui admettent la notion de force ne font pas pour cela une dérogation aux principes du matérialisme. La force n'est pour eux qu'une propriété de la matière, qu'une impulsion matérielle, qui, en elle-même, est absolument nécessaire et mécanique.

Comme l'homme est porté à considérer comme supérieur tout ce qui le caractérise en propre, il a établi entre les choses une échelle de valeurs. D'après cette échelle, traditionnellement acceptée, les choses sont d'autant plus élevées qu'elles se rapprochent plus de la nature humaine. A ce point de vue, l'esprit est supérieur au corps ; la vie est supérieure à la matière inorganique, la force motrice à l'inertie. On dit alors que le spiritualisme et l'idéalisme, chacun d'après les nuances qui les distinguent, et dont on vient de noter les principales, expliquent *l'inférieur par le supérieur.* Le matérialisme, au contraire, serait une explication du supérieur par l'inférieur.

C. Le phénoménisme est la doctrine qui prétend que nous ne pourrons jamais connaître le fond des choses, parce que toute connai sance est la fonction de deux termes ; elle est une relation. Par conséquent, il est impossible de connaître un terme en lui-même, puisque le connaître, c'est établir une relation entre lui et un second terme ; c'est le voir à travers autre chose. Nos connaissances ne porteront donc que sur des relations entre des éléments qui nous resteront toujours inconnus. On exprime encore cela en disant que, puisque connaître c'est se représenter, toute connaissance n'a qu'une valeur de représentation, elle ne porte que sur des *phénomènes*, des apparences, et laisse *inconnaissable* le fond des choses, la ou les *substances.* Lorsque cette doctrine prétend que les phénomènes se groupent en deux grands ordres irréductibles, faits matériels et faits de conscience, elle prend le nom de *parallélisme psycho-physique*, ou plus simplement de *parallélisme.*

II. — DÉFINITIONS DES TERMES RELATIFS A LA THÉORIE DE LA CONNAISSANCE

DOGMATISME. — Doctrine qui prétend qu'on peut avoir une connaissance *certaine* sur la nature *dernière* des choses.

SCEPTICISME. — Doctrine qui prétend que nous ne pouvons pas avoir de connaissance *certaine* quelle qu'elle soit.

PROBABILISME. — Doctrine qui prétend que nous pouvons nous approcher progressivement de la vérité, *mais sans jamais l'atteindre* ; nos vérités ne sont en somme que des probabilités plus ou moins grandes.

RELATIVISME. — Doctrine qui prétend que nous avons une connaissance certaine, mais qui ne peut jamais atteindre la nature dernière des choses.

RATIONALISME. — Doctrine d'après laquelle la raison est capable d'atteindre la vérité (totale ou partielle).

MYSTICISME. — S'oppose au Rationalisme : la raison ne nous donne que des connaissances superficielles ou erronées. On *ne connaît pas* la réalité, on la *sent* dans un acte intuitif, *ineffable* (c'est-à-dire qui ne peut être décrit ou exprimé), parce que toute parole, toute opération logique inséparable de la parole doivent nécessairement l'altérer. Le mysticisme, quand il s'appuie sur la croyance religieuse, sur la *foi*, prend le nom de FIDÉISME.

POSITIVISME. — Au sens *étroit* du mot : doctrine de *Comte* (relativisme scientifique, qui considère les problèmes métaphysiques comme insolubles et constituant l'inconnaissable). — en un sens plus *large* et plus *actuel* : doctrine d'après laquelle la *science* et l'*expérience scientifique* sont seules capables de résoudre les questions que se pose notre curiosité. La science nous fournit donc la seule méthode de connaissance ; et cette méthode est universelle. Elle a *pratiquement* une valeur *absolue*.

CHAPITRE XXXIII

L'IDÉE DE DIEU. — PHILOSOPHIE ET RELIGION

I. — IDÉE D'UNE DIVINITÉ, CAUSE PREMIÈRE ET ABSOLUE

Toutes les discussions métaphysiques qui viennent d'être résumées nous amènent à cette conclusion : c'est qu'il est difficile d'arriver à satisfaire la raison, lorsqu'on essaie d'atteindre la réalité, le fond des choses. Nous nous arrêtons toujours à un *inconnu* ; certains disent : *inconnaissable*, car nous sortons des limites de l'expérience ; celle-ci ne peut pas nous mettre en face d'un terme ultime : puisque nous ne saurons jamais si une expérience future ne viendra pas réduire ce terme à des conditions plus lointaines. La plupart sont donc enclins à reconnaître qu'aucune des formes d'existence à nous connues ne rend complètement compte d'elle-même.

L'inconnu et le mystère, si nous faisions l'histoire des mythes et des religions, ont été de bonne heure remplacés dans l'imagination et la curiosité humaine par des causes actives (étrangères aux lois naturelles, qu'elles semblaient le plus souvent contredire), par des *principes surnaturels* : *les dieux.* Les formes religieuses primitives se rattachent aux traditions sociales qui régissaient les clans (totem, tabou, etc.) et en élargirent la notion progressivement. Elles semblent en général la personnification imaginative des contraintes sociales et naturelles qui s'imposaient à l'homme, sans que ce dernier pût comprendre pourquoi et comment. Sous l'influence de la réflexion et des religions, en particulier du *christianisme*, la philosophie s'éleva à la conception d'un univers systématiquement ordonné, et la divinité fut le principe de cette harmonie et de cette unité. Les philosophes conçurent alors un être unique, créateur et organisateur de tout ce

donné ; celui-ci, ne s'expliquant pas par lui-même, envelopperait l'idée d'une raison supérieure, cause première de toute existence, cause absolue, puisqu'elle-même est sans cause.

II. — CONCEPTION SPIRITUALISTE

A. *DIEU PERSONNEL ET TRANSCENDANT.*

Cette conception s'introduit nécessairement dans le *spiritualisme*, car il nous met en face de deux substances : l'âme et la matière, qui n'ont absolument rien de commun. Or, dans l'organisation humaine, il y a des rapports incontestables entre le corps et l'esprit : comment les deux substances influent-elles l'une sur l'autre ? Ce ne peut être que par un *principe supérieur qui les créa l'une pour l'autre.* Et ce principe supérieur et créateur est Dieu. C'est ainsi que l'entendirent la *scolastique*, *Descartes* (*création continuée ;* tous les mouvements de la matière sont à chaque instant créés par Dieu, en correspondance avec les perceptions et volitions des âmes), *Malebranche* (*causes occasionnelles et vision en Dieu :* Dieu nous fait voir en lui les notions qui expriment la nature matérielle, à l'occasion des changements de cette nature), etc. Dieu est alors une substance à part du monde, *transcendante*, *individuelle.*

B. *DÉTERMINATION DE SES ATTRIBUTS.*

Par définition, Dieu dépasse infiniment notre raison, puisqu'il explique ce qu'elle regarde comme inexplicable. Il est *ineffable* ; les théologiens entendent par cette expression qu'il dépasse notre conception et notre langage. Mais on peut, par opposition à notre nature imparfaite et bornée, arriver, d'après le spiritualisme traditionnel, à formuler quelques-uns des attributs de Dieu. C'est d'abord une *personne*, car rien n'est plus parfait que la personnalité, c'est-à-dire la conscience complète de soi et la liberté d'agir d'après cette conscience ; mais la personnalité divine est dégagée de tout ce qui limite en nous notre personnalité. C'est un *pur esprit*, car le corps est une limitation en étendue, durée et puissance. Cet esprit possède, élevées à l'infini, toutes les qualités que l'on reconnaît actuellement aux personnes humaines : *toute-puissance*, *omniscience*, *éternité*, *sagesse*, *justice*, *bonté*, *etc.* C'est par suite une providence, car il gouverne, par sa nature même, avec sagesse et amour, un univers créé avec sagesse et amour. Cette idée de la divinité est nettement anthropomorphique. Aussi bien n'est-elle considérée par ces philosophes eux-mêmes que comme un essai et une approximation.

III. — LE PANTHÉISME

A. *SA DÉFINITION.*

Les difficultés inextricables de l'accord de deux substances hétérogènes sont levées par le *matérialisme* ou *idéalisme.* Ici point n'est besoin de chercher un principe supérieur à la substance que l'on admet comme fondamentale : pensée ou matière. Cette substance doit contenir en elle-même sa raison d'être, *puisqu'il n'existe qu'elle.* Elle est le principe premier de toutes choses. Elle est à elle-même sa cause ; *elle est l'infini*, le *parfait* et l'*absolu*, tout ce

qui n'a jamais pu et pourra jamais exister, car il ne peut rien y avoir d'autre qu'elle. Ici le réel coïncide avec le possible, *Dieu avec le monde*. Il est *immanent* au monde, n'étant qu'un autre nom donné à ce monde. C'est le *panthéisme*, qui absorbe tout en Dieu, ou Dieu dans tout. Dieu n'est que la nature et ses lois. Cette conception est beaucoup moins anthropomorphique, partant beaucoup plus philosophique et rationnelle que la précédente ; elle est aussi beaucoup plus profonde.

B. SA DISTINCTION D'AVEC L'ATHÉISME.

A première vue, et comme elle est peu accessible au vulgaire, elle paraît se confondre avec *l'athéisme*. Au fond, elle en est très différente, car l'athéisme peut supposer qu'il n'y a aucune espèce d'organisation dans l'univers, que tout y est livré au hasard et au caprice.

Le panthéisme suppose au contraire que l'univers a une unité. Cette unité vient d'une loi universelle, et celle loi universelle existe parce que toutes les choses ont une substance identique, un même et unique principe. L'univers, quand on le considère du point de vue de cette unité d'où se déduit toute la vérité qu'il nous offre, voilà le dieu du panthéisme.

1° *Panthéisme matérialiste.* — Si l'on suppose cette substance universelle, et la loi qui la dirige sans analogie avec ce que nous appelons conscience et pensée, mais développement fatal d'une force aveugle et mécanique, nous avons le *panthéisme matérialiste* ou *hylozoïsme* : *Héraclite, les stoïciens, les matérialistes modernes, Büchner, Haeckel*, tous ceux qui font de la conscience un accident particulier du jeu des forces matérielles, se rattachent à ce groupe.

2° *Panthéisme idéaliste.* — Au contraire, ramène-t-on la matière à n'être que l'aspect extérieur d'une substance qui, en soi, est pensée et conscience, et fait-on du développement de cette substance quelque chose de logique et de raisonnable, guidé vers un but intelligent, on a alors le panthéisme idéaliste de *Parménide et des éléates, de Hegel*. Dieu, c'est la pensée interne du monde toujours identique à elle-même, comme pour *Parménide*, ou toujours en progrès vers un idéal qu'elle tend peu à peu à réaliser, comme pour *Hegel*

IV. — LE PANTHÉISME DANS LE SPINOSISME

Mais on peut aller plus loin encore des conceptions anthropomorphiques : dans ces systèmes panthéistiques, nous concevons encore Dieu ou le principe premier sur le type de la matière ou de l'esprit, c'est-à-dire quelque chose que nous empruntons à *nos* connaissances, à *notre* expérience. Le dernier pas dans l'objectivisme a été fait par *Spinoza*. Matière ou étendue, et pensée ne sont que des aspects parallèles, des connaissances partielles de la substance unique, fonds ultime de toute réalité, et qu'il nous est impossible d'embrasser dans son infinité précisément parce qu'elle est infinie, absolue, au delà de toute détermination de l'humaine raison. Nous ne percevons d'elle que deux attributs, la matière et la pensée ; nous ne la voyons que sous ces deux faces, bien qu'elle puisse en avoir une infinité d'autres.

Ce système est une remarquable construction logique pour satisfaire notre besoin logique de connaître et d'expliquer notre idée de l'infini ; mais dans cet effort pour atteindre une objectivité totale, ne néglige-t-on pas des éléments subjectifs qui doivent rester au premier plan lorsqu'il s'agit de donner un contenu réel à notre sentiment du divin, de l'absolu et du parfait.

L'idée de personnalité n'est-elle pas inséparable de l'idée d'intelligibilité, de connaissance et de conscience, en un mot de l'idée d'être, car qu'est-ce qu'un être sinon ce qui est conscient de soi et sait qu'il existe ? L'idée de bonté parfaite, d'amour, de charité au sens large du mot, n'est-elle pas à la racine même du sentiment du divin et liée indissolublement à la notion de personnalité. Une substance existant en soi et pour soi, nous paraît devoir être en même temps que la perfection, l'omniscience et la toute-puissance, c'est-à-dire le fondement de toute existence comme le pense *Spinoza*, la personne dans toute la force du terme, l'unité suprême et la plus haute acceptation de la conscience de soi.

V. — LES ARGUMENTS PRÉSENTÉS D'ORDINAIRE COMME PREUVES DE L'EXISTENCE DE DIEU

Dieu étant nommé, car nous ne pouvons guère que cela, comme disent les théologiens, la raison peut-elle, à tout le moins, en prouver l'existence, bien qu'elle n'en puisse connaître la nature ? C'est le problème des preuves de l'existence de Dieu. Est-il besoin de dire que d'avance ces preuves ne peuvent exister, que Dieu est un objet de *croyance* et non de *démonstration logique* — ce dont tout le monde est aujourd'hui convaincu ? L'idée de Dieu, principe métaphysique, plus que tous les principes métaphysiques au-dessus de la raison, ne saurait être soumise à une vérification rationnelle. Ces preuves n'ont plus qu'un intérêt historique. On les divise quelquefois en preuves physiques, morales, métaphysiques, etc., mais elles sont toutes métaphysiques. *Kant* les a clairement ramenées à trois principales, qu'il a critiquées et infirmées d'une façon définitive dans la troisième partie de la *Critique de la raison pure* : *la Dialectique transcendantale.*

A. PREUVE ONTOLOGIQUE.

• Cette preuve a été donnée par *saint Anselme, Descartes, Leibniz, Spinoza, Hegel.* — 1° Nous avons l'idée du parfait. Mais par définition l'idée du parfait est l'idée qui implique nécessairement tous les attributs possibles, toutes les qualités. Elle implique donc, entre autres, l'attribut : existence. Penser l'idée du parfait, c'est en même temps penser que l'être parfait existe. Car si l'idée du parfait ne correspondait pas à un être réel, on pourrait concevoir une idée qui, ayant toutes les propriétés de celles du parfait, aurait en outre celle de correspondre à un être réel. Elle aurait donc une propriété de plus que la précédente, et ce serait elle qui serait vraiment l'idée du parfait. — 2°. Plus philosophiquement toute idée exprime une existence possible qui tend à se réaliser avec d'autant plus de force qu'elle a un contenu plus riche. L'idée du parfait ayant le contenu le plus riche possible est nécessairement réalisé dans l'être parfait. — Cette preuve implique l'identité de l'être et de la pensée, postulat de l'idéalisme absolu, car elle implique que les choses existent telles que nous les pensons. C'est parce que, dans notre pensée, une idée comporte comme attribut l'idée d'existence, que nous en concluons qu'elle est la copie d'un être réel. Seulement, en acceptant ce postulat idéaliste, il faudrait encore prouver, comme l'a fait remarquer *Leibniz*, que l'idée n'est pas contradictoire ou confuse, car, pour l'idéalisme, ne correspondent à des réalités que les notions claires et distinctes ; les autres sont des erreurs. Or, une idée peut-elle impliquer tous les attributs sans être contradictoire ? — Un autre vice de l'argument, c'est qu'il considère l'existence comme une propriété :

« On ne peut, dit *Kant*, dire d'un être qu'il possède telles ou telles qualités que s'il existe. Si Dieu existe, il a toutes les qualités, mais rien ne prouve qu'il existe ». L'existence n'est pas une qualité particulière ; c'est la *position* d'une qualité quelconque. Cette objection ne porte peut-être pas contre la seconde interprétation de l'argument.

B. PREUVE COSMOLOGIQUE.

Le monde existe ou tout au moins, moi qui le pense, j'existe ; or, mon existence n'est pas nécessaire ; il lui a fallu une cause, et, si nous remontons de cause en cause, il faudra bien, à la fin, arriver à une cause première. — Mais qui nous assure que le principe de causalité aille au delà des phénomènes ? Quand bien même la preuve serait bonne, sa conclusion n'est pas ce qu'on voudrait qu'elle soit ; elle prouve seulement qu'il faut que nous arrivions à des êtres nécessaires qui peuvent être tout aussi bien les atomes de *Démocrite* que le Dieu de *Descartes*.

C. PREUVE TÉLÉOLOGIQUE.

Ce qui présente des marques naturelles d'intelligence ne peut être que l'œuvre d'une intelligence. Or, l'univers porte partout la marque d'une intelligence, donc il est l'œuvre d'une intelligence. — Elle vaut encore moins que les précédentes. La finalité est un principe subjectif. Rien ne prouve qu'en raisonnant en vertu de ce principe on puisse arriver à des conclusions réelles. En admettant que l'argument soit bon, il montre simplement que l'univers doit former un système bien ordonné. Mais cette unité peut être aussi bien celle d'une loi aveugle que d'un Dieu créateur.

D. PREUVE MORALE.

Kant, après avoir *démontré* qu'il est impossible de *démontrer* l'existence de Dieu, a recours, pour *l'imposer à la croyance*, à une *preuve morale* analogue à celle de l'existence de la liberté et de l'âme immortelle. Dieu serait un postulat inévitable de la morale. En effet, d'après lui, *vertu* (obéissance au devoir pur et bonheur n'ont aucun lien) ; or, il semble injuste que vertu et bonheur puissent finalement être séparés, d'où l'on conclut qu'il est nécessaire qu'un être *tout-puissant* existe pour les réunir, dans une existence supra-sensible. Il est facile de voir que d'abord ce postulat : 1° *n'est pas réellement nécessaire à la morale* — même au système particulier de *Kant*, car celui-ci n'admet comme vertueux que l'acte accompli sans espoir de rétribution immédiate ou future ; — 2° et *qu'il n'y a pas lieu de l'invoquer*, lorsqu'on adopte une morale, qui considère que l'évolution réelle comme la raison idéale ne séparent jamais bonheur et vertu et poursuivent leur réunion de plus en plus intime.

VI. — CONCLUSION

Il n'y a donc pas de preuves, *au sens scientifique* du mot, de l'existence de Dieu, ni de connaissance *distincte* de sa nature et de ses attributs. Aucun des moyens proposés à ces fins n'est à l'abri de la critique. Mais il ne faudrait pas, parce que les preuves proposées pour démontrer l'existence de Dieu d'une façon rigoureusement logique ne se sont pas montrées susceptibles d'entraîner la persuasion unanime (ce qui est le caractère de la démonstration logique rigoureuse) s'imaginer que leurs critiques démontrent par elles-

mêmes l'inexistence de Dieu. Elles montrent simplement que, dans la croyance en Dieu, il y a toujours une part à faire à l'élan du cœur, au sentiment intime, à une intuition personnelle, à la grâce, diraient les âmes religieuses. Certes, notre raison, notre logique, nous poussent invinciblement à nous élever à l'unité suprême de l'être dans laquelle tous les êtres particuliers et multiples ont leur fondement logique, à la raison d'être des choses puisque ces choses existent.

Le principe d'identité et le principe de raison nous amènent à postuler une substance infinie, source et raison de toute existence limitée. Mais ils ne nous y amènent pas apodictiquement. Ils nous y conduisent seulement comme à une hypothèse logique, plus exactement comme à une limite qu'ils posent sans pouvoir l'embrasser réellement. Aussi sont-ils impuissants à en déterminer le contenu réel. Pour cela, il faut partir des éléments subjectifs de l'âme, du sentiment, de la conscience collective, des aspirations de l'humanité, ou ce qui sort du cadre de nos études, de la révélation.

Cette substance, raison de toute existence, nous la concevrions dans une image très imparfaite évidemment, mais qui achève l'hypothèse que nous avons peu à peu formulée dans toutes nos conclusions philosophiques et morales, comme une Spontanéité créatrice mais en même temps toute Intelligence et Raison, Souverain Bien aussi et Amour, source à la fois et de l'univers rationnel que nous connaissons fragmentairement par la science, et de l'activité intelligente, rationnelle et aimante, mais étroitement limitée que nous nous sentons être quand nous réfléchissons sur nous mêmes, ou quand nous agissons moralement : univers et activité qui s'impliquent l'un l'autre, en raison de cette commune origine. « Car Dieu tournant pour ainsi dire de tous côtés et de toutes les façons le système général des phénomènes qu'il trouve bon de produire..., et regardant toutes les faces du monde de toutes les manières possibles, puisqu'il n'y a point de rapport qui échappe à son omniscience ; le résultat de chaque vue de l'univers comme regardé d'un certain endroit est une substance qui exprime l'univers conformément à cette vue... Et comme la vue de Dieu est toujours véritable, nos perceptions le sont aussi, mais ce sont nos jugements qui sont de nous et qui nous trompent » (Leibniz, *Discours de métaphysique*, paragraphe 14, fin du premier alinéa).

OUVRAGES A CONSULTER (1)

Parmi les ouvrages indiqués dans cette bibliographie, nous recommandons plus spécialement la lecture de ceux dont il a été fait mention au cours de ce manuel, et dans ceux-ci, les chapitres d'où ont été tirées nos citations ou auxquels nous avons spécialement renvoyé.

La date indiquée, sauf indication contraire, est celle de la 1re édition qui a son intérêt pour situer l'ouvrage. Nous ne la remplaçons en général par une autre édition que si celle-ci est très remaniée. La mention d'une édition en italique à la suite de cette date indique l'édition à laquelle ont été empruntées les références de ce manuel quand ce n'a pas été celle indiquée en premier lieu, ce qui est d'ailleurs exceptionnel (2).

On aura soin néanmoins de consulter les éditions les plus récentes possibles des ouvrages mentionnés dans cette bibliographie, et dans la note 1 de cette page.

Les ouvrages sont rangés suivant leur date d'apparition qui a son intérêt scientifique, sauf les études historiques sur les grands philosophes qu'il nous a semblé plus convenable de ranger d'après l'ordre chronologique de ces philosophes. Les ouvrages parus à la même date sont rangés d'après l'ordre alphabétique de leurs auteurs. Quand plusieurs ouvrages d'un même auteur sont cités en même temps, c'est la date du premier qui assigne le rang.

Lorsque plusieurs ouvrages du même auteur, édités chez le même éditeur, sont cités à la suite les uns des autres, le nom de l'éditeur n'est indiqué qu'après le dernier.

Sur toutes les questions de psychologie, de philosophie et d'histoire des sciences et de la philosophie, consulter la *Revue philosophique* ; *la Revue de Métaphysique et de Morale* ; *la Revue de synthèse historique* ; *la Rivista di Scienza « Scientia »* (dont tous les articles sont traduits en français) ; *la Revue de Philosophie* ; *l'Année philosophique* ; *l'Année psychologique* ; *l'Année sociologique* ; *le Journal de Psychologie normale et pathologique.*

La Revue philosophique publie une table décennale bien faite, où les articles et comptes rendus sont rangés à la fois par noms d'auteurs et par ordre de

(1) Cette bibliographie n'a pas la prétention d'être complète : elle indique seulement les ouvrages auxquels on a eu recours pour l'établissement de ces *Leçons* — et qui sont les plus importants ou les plus récents sur la question, partant ceux qu'on peut consulter le plus aisément. Pour cette dernière raison, ont été éliminés tous les ouvrages étrangers non traduits, bien qu'il y en ait d'une importance considérable, tels que les *Principes of psychology* de W. James (1890), ou *The Human mind* de J. Sully (1892), les ouvrages non traduits de Wundt (*Völkerpsychologie, Logik, Ethik, etc.*), d'Ebbinghaus (*Grundzüge der Psychologie*, 1903 sq.), de Münsterberg (*Grundzüge der Psychologie*, 1900), de Külpe (*Grundriss der Psychologie*, 1893), de Kräpelin (*Psychiâtrie*), etc. ; de Baldwin (*Handbook of psychology*, 1891) ; de Stout (*Analytic psychology*) ; de Titchener (*Experimental psychology*, etc.) ; les traités d'Angell, de Judd sur la psychologie ; les ouvrages de Lotze, Sigwart, Whewell, St. Jevons, Bosanquet, Dewey, Mach, Meinong, sur la logique, la méthodologie scientifique et l'histoire des sciences ; de Prantl sur l'histoire de la logique ; de Sidgwick, Green, Paulsen, Eucken, sur la morale, etc., etc.

(2) Les erreurs et les lacunes dans la bibliographie étant malheureusement toujours possibles, à cause des difficultés à trouver certains des renseignements qui y sont indiqués, nous serons reconnaissants de toutes les indications qu'on voudra bien nous communiquer à ce sujet.

matière. — Le 3e volume du *Dictionary of psychology and philosophy* de Baldwin donne une bibliographie très étendue par ordre de matières jusqu'en 1902. Cette bibliographie aussi étendue pour la psychologie, mais plus restreinte pour le reste, est continuée chaque année dans un numéro spécial de la *Psychological Review*. La *Zeitschrift für Psychologie* publie une bibliographie analogue. Le *Bulletin de la Société française de Philosophie* publie un dictionnaire de philosophie qui vient d'être achevé et va être réuni en volume (références utiles). Les *Archiv für philosophie* donnent aussi une bibliographie assez complète à la fin de chaque fascicule (6 par an) pour la philosophie dogmatique (*Arch. f. systematische phil.*) et 6 pour l'histoire de la philosophie (*Arch. f. geschichte der phil.*). Bonne bibliographie historique dans Ueberweg : *Grundriss der Geschichte der philosophie*. Une bonne bibliographie générale sélective paraît annuellement à Heidelberg sous ce titre : *Die Philosophie der gegenwart*, depuis 1908 (elle semble devoir être plus complète pour les ouvrages allemands que pour les autres). Paraît aussi, depuis 1909, par les soins de la Société française de philosophie, une excellente bibliographie française annuelle, complète pour les ouvrages français. Enfin une bibliographie complète des ouvrages italiens a déjà paru pour la période 1901-1908 sous le titre : *Saggio di una bibliografia filosofica italiana* (ces deux derniers interrompus en 1914).

LOGIQUE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

LOGIQUE GÉNÉRALE. — LOGIQUE FORMELLE. — CONCEPT

Bacon, *De Dignitate et augmentis scientiarum*, 1623 (Paris, Delagrave).

Pascal, *Préface du traité sur le vide*, 1647 ; — *Logique de Port-Royal*, 1662 (Paris, Delagrave).

Condillac, *Logique*, 1792 ; — *Langue du calcul*, 1798.

Stuart Mill, *Système de logique inductive et déductive*, 1843 (tr. fr. Paris, Alcan, 1866).

Bain, *Logique inductive et déductive*, 1870 (tr. fr. Paris, Alcan, 1875).

Liard, *des Définitions géométriques et des Définitions empiriques*, 1873 ; — *les Logiciens anglais contemporains*, 1878 (Paris, Alcan) ; — *la Logique* (Paris, Masson, 4e *éd.*, 1897).

Brochard, *de l'Erreur* (Paris, Alcan, 1879).

Rabier, *Logique* (Paris, Hachette, 1886).

Lachelier, *Etudes sur le syllogisme* (Paris, Alcan, 1906).

Hermant et Van de Waele, *la Logique contemporaine* (Paris, Alcan, 1909).

Goblot, *Traité de logique* (Paris, Colin, 1918).

PHILOSOPHIE DES SCIENCES. — ÉTAT ACTUEL DES SCIENCES. — MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

D'Alembert, *Préface à l'Encyclopédie*, 1750.

Lamarck, *Philosophie zoologique*, 1809.

Comte, *Cours de philosophie positive* (1828-1842).

Ampère, *Essais sur la philosophie des sciences* (1834-1843).

Cuvier, ***Discours sur les révolutions du globe***, 1840.

Darwin, *De l'origine des espèces*, 1859 ; — *la Descendance de l'homme*, 1871 (Paris, Schleicher).

Cournot, *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire* (Paris, Hachette, 1861).

Renan et Berthelot, *Lettres sur la science*, 1863 (in *Dialogues philosophiques*. Paris, Calmann-Lévy).

Lange, *Histoire du Matérialisme*, 1866 (tr. fr. Paris, Schleicher, 1877).

Agassiz, *De l'espèce, etc.* (tr. fr. Paris, Alcan, 1869).

H. Spencer, *Classification des sciences*, 1875 (tr. fr. Paris, Alcan, 1885).

Liard, *la Science positive et la métaphysique* (Paris, Alcan, 1879).

Naville, *la Logique de l'hypothèse*, 1880 ; — *Nouvelle classification des sciences*, 1901 (Paris, Alcan).

Mach, *la Mécanique*, 1883 (tr. fr. Paris, Hermann, 1904) ; — *la Connaissance et l'erreur*, 1903 (tr. fr. Paris, Flammarion, 1908).

Tannery, *Pour servir à l'Histoire de la science hellène* (Paris, Alcan, 1887).

Milhaud, *Origines de la science grecque*, 1893 ; — *le Rationnel*, 1898 ; — *les Philosophes géomètres de la Grèce*, 1900 ; — *le Positivisme et le progrès de l'esprit*, 1902 (Paris, Alcan).

Lalande, *Lectures de philosophie scientifique* (Paris, Hachette, 1893).

Boirac, *l'Idée de phénomène* (Paris, Alcan, 194).

Bouasse, *Introduction aux théories de la mécanique* (Paris, Carré et Naud, 1895).

Y. Delage, *la Structure du protoplasme et les Théories de l'hérédité* (Paris, Schleicher, 1895) : — Delage et Godschmidt, *les Théories de l'évolution* (Paris, Flammarion, 1910).

Hannequin, *Essai critique sur l'hypothèse des atomes dans la science contemporaine*, 1895 ; — *Etudes d'histoire des sciences et de la philosophie*, 1908 (Paris, Alcan).

Goblot, *Essai de classification des sciences* (Paris, Alcan, 1898).

H. Poincaré, *la Science et l'Hypothèse*, 1902 ; — *la Valeur de la Science*, 1903 ; — *Science méthode*, 1908 (Paris, Flammarion).

Dastre, *la Vie et la Mort* (Paris, Flammarion, 1903).

Duhem, *l'Evolution de la mécanique*, 1903 (Paris, Hermann).

Le Dantec, *la Lutte universelle*, 1904 ; — *les Influences ancestrales*, 1905 ; — *De l'homme à la science*, 1907 ; — *Science et Conscience*, 1908 (Paris, Flammarion) ; — *la Crise du transformisme* (Paris, Alcan, 1909).

Picard, *la Science moderne* (Paris, Flammarion, 1906) ; — *de la Méthode dans les sciences* (Paris, Alcan, 1909).

L. Poincaré, *la Physique moderne*, 1906 ; — *l'Electricité*, 1907 (Paris, Flammarion).

Haug, *Traité de géologie* (Paris, Colin, 1907).

Bonnier, *le Monde végétal* (Paris, Flammarion, 1908).

Bouty, *la Vérité scientifique, sa poursuite* (Paris, Flammarion, 1908).

Ch. Depéret, *les Transformations du monde animal* (Paris, Flammarion, 1908).

H. De Vries, *Espèces et variétés* (Paris, Alcan, 1908).

Enriques, *les Problèmes de la science et la logique* (Paris, ALCAN, 1908).
E. de Martonne, *Traité de géographie physique* (Paris, COLIN, 1908).
Blum, *Lectures sur la philosophie des sciences* (Paris, BELIN ; — 2e *éd.*, 1909).
B. Brunhes, *la Dégradation de l'énergie* (Paris, FLAMMARION, 1909).
L. de Launay, *l'Histoire de la Terre* (Paris, FLAMMARION, 1909).
Bonnier et Leclerc du Sablon : *Cours de Botanique* (Paris, 1919).

METHODE MATHEMATIQUE

Cournot, *Traité de la théorie des fonctions, etc.* (Paris, HACHETTE, 1841).

Duhamel, *les Méthodes dans les sciences de raisonnement* (Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1865).

Du Bois-Reymond, *Théorie générale des fonctions* (Paris, HERMANN, 1882).

Milhaud, *Essai sur les conditions et les limites de la certitude logique* (Paris, ALCAN, 1894).

J. Tannery, *Arithmétique* (Paris, COLIN, 1894) ; — *Introduction à la théorie des fonctions d'une variable* (Paris, HERMANN ; — 2e *éd.*, 1904-10).

Couturat, *l'Infini mathématique*, 1895 ; — *Les principes des mathématiques*, 1906 (Paris, ALCAN).

Laisant, *la Mathématique* (Paris, ALCAN, 1897).

Russell, *Essai sur les fondements de la géométrie*, 1897 (tr. fr. Paris, GAUTHIER-VILLARS).

Boyer, *Histoire des mathématiques* (Paris, CARRÉ et NAUD, 1900).

Hilbert, *les Principes fondamentaux de la géométrie* (tr. fr. Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1901).

Zeuthen, *Histoire des Mathématiques* (tr. fr. Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1902).

J.-P. Tannery, *Notions de mathématiques* (Paris, DELAGRAVE, 1903).

Rouse Ball, *Histoire des mathématiques* (tr. fr. Paris, HERMANN, 1906).

Brunschvicg, *les Etapes de la philosophie mathématique* (Paris, ALCAN, 1912).

Boutroux (Pierre), *L'idéal des mathématiciens* (Paris, ALCAN, 1920).

Winter, *La méthode dans les philosophies des mathématiques* (Paris, ALCAN, 1911).

MÉTHODE DANS LES SCIENCES EXPÉRIMENTALES

Bacon, *Novum organum*, 1623 (Paris, DELALAIN).

Bouasse, *Mécanique et physique* (Paris, DELAGRAVE).

Tyndall, *la Chaleur considérée comme un mode du mouvement* (tr. fr. Paris, ALCAN, 1864).

Cl. Bernard, *Introduction à la médecine expérimentale* (Paris, DELAGRAVE, 1865).

Spencer, *les Principes de Biologie*, 1866 (Paris, ALCAN, 1878).

Lachelier, *Du Fondement de l'induction* (Paris, ALCAN, 1871).

Balfour Stewart, *la Conservation de l'énergie* (Paris, ALCAN, 1875).

Poggendorf, *Histoire de la Physique*, 1878 (tr. fr. Paris, HERMANN, 1883).

Würtz, *la Théorie atomique* (Paris, ALCAN, 1878).

Huxley, *les Sciences naturelles et les problèmes qu'elles font surgir* (tr. fr. Paris, ALCAN, 1891).

Maxwell, *la Chaleur* (tr. fr. Paris, TIGNOL, 1891).

Duclaux, *Pasteur : Histoire d'un esprit* (Paris, MASSON, 1896).

Le Dantec, *Théorie nouvelle de la vie*, 1896 ; — *La crise du transformisme Lamarckien et Darwinien*, 1899 ; — *Traité de biologie*, 1903 ; — *Eléments de philosophie biologique*, 1907 (Paris, ALCAN).

Berthelot, *la Synthèse chimique* (Paris, ALCAN ; 8e *éd.*, 1897).

Chwolson, *Traité de physique, fasc.* 1 *du vol.* I (tr. fr. Paris, HERMANN, 1906)

Duhem, *la Théorie physique* (Paris, RIVIÈRE, 1906).

Righi, *La nouvelle théorie des phénomènes physiques* (Paris, L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE, 1906).

Rey, *la Théorie de la physique chez les physiciens contemporains* (Paris, ALCAN, 1907).

Jouguet, *Lecture de mécanique* (Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1908).

Loeb, *Dynamique de la vie* (tr. fr. Paris, ALCAN, 1908).

M. Landrieu, *Lamarck* (Paris, SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE, 1909).

Manville. *les Découvertes modernes en physique* (Paris, HERMANN, 2e éd., 1909).

Ostwald, *L'énergie* (tr. fr. Paris, ALCAN, 1910) ; — *La Chimie* (Paris, FLAMMARION, 1910).

MÉTHODE DANS LES SCIENCES MORALES

I. — PSYCHOLOGIE

Voir les chapitres consacrés à la méthode dans les Traités de psychologie.

Hannequin, *Introduction à la psychologie* (Paris, MASSON, 1890).

Lachelier, *Psychologie et métaphysique* (in *Fondement de l'induction*, 3e éd., Paris, ALCAN, 1896).

Dr Toulouse, *Technique de psychologie expérimentale* (Paris, DOIN, 1904).

II. — SOCIOLOGIE

Spencer, *Introduction à la science sociale* (Paris, ALCAN, 1873).

Lacombe, *De l'histoire considérée comme science* (Paris, COLIN, 1894).

Seignobos et Langlois, *Introduction aux études historiques* (Paris, HACHETTE, 1897).

Seignobos, *la Méthode historique appliquée aux sciences sociales* (Paris, ALCAN, 1900).

Durkheim, *les Règles de la méthode sociologique* (Paris, ALCAN ; 3e *éd.*, 1904).

MORALE ET SOCIOLOGIE

GÉNÉRALITÉS. — MORALE THÉORIQUE

Consulter, sur les systèmes, les ouvrages d'histoire de la philosophie, les monographies et les œuvres des grands philosophes qui concernent la morale. Nous citerons ici les principaux.

Platon, *le Philèbe, la République, les Lois, Criton.*

Aristote, *Ethique à Nicomaque.*

Epictète, *Manuel.*

Marc-Aurèle, *Pensées.*

Descartes, *Lettres à la princesse Elisabeth,* 1643-1649.

Pascal, *Entretien avec M. de Saci, Pensées,* édités en 1670.

Spinoza, *l'Ethique* (1677), livre III.

Malebranche, *Morale,* 1683.

Kant, *Essai sur le fondement de la métaphysique des mœurs,* 1785 ; — *Critique de la raison pratique,* 1787 (tr. fr. Paris, ALCAN).

Schopenhauer, *le Fondement de la morale,* 1841 (tr. fr. Paris, ALCAN, 1885).

Denis, *Histoire des idées morales dans l'antiquité* (Paris, DURAND, 1856).

Ravaisson, *Mémoire sur le stoïcisme,* 1857.

Stuart Mill, *l'Utilitarisme,* 1863 (tr. fr. Paris, ALCAN, 1883).

Barni, *Histoire des idées morales en France au XVIII*e *siècle,* 1865-1866 ; — *la Morale dans la démocratie,* 2e *éd.,* 1885 (Paris, ALCAN).

Renouvier, *la Science de la morale* (Paris, ALCAN, 1869).

Vacherot, *la Science et la conscience* (Paris, HACHETTE, 1870).

P. Janet, *la Morale* (Paris, DELAGRAVE, 1874).

Guyau, *la Morale d'Epicure,* 1878 ; — *la Morale anglaise contemporaine,* 1879 ; — *Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction,* 1884 (Paris, ALCAN).

Spencer, *Des bases de la Morale évolutionniste,* 1880 (tr. fr. Paris, ALCAN).

Nietzche, *Aurore,* 1881 ; — *le Gai savoir,* 1882 ; — *Ainsi parla Zarathoustra,* 1885 ; — *Par delà le bien et le mal,* 1886 ; — *la Généalogie de la morale,* 1887 ; — et les *Œuvres* passim (tr., MERCURE DE FRANCE).

Fouillée, *Critique des systèmes de morale contemporains,* 1883 ; — *Nietzsche et l'immoralisme,* 2e éd., 1903 ; — *les Eléments sociologiques de la morale,* 1905 ; — *Le moralisme de Kant,* 2e éd., 1905 ; — *la Morale des idées-forces,* 1909 (Paris, ALCAN).

Lubbock, *le Bonheur de vivre,* 1887-1889 ; — *l'Emploi de la vie,* 1894 ; — *Paix et Bonheur,* 1910 (Paris, ALCAN).

Marion, *De la Solidarité morale* (Paris, ALCAN, 3e éd., 1890).

Rauh, *le Fondement de la morale,* 1891 ; — *l'Expérience morale,* 1903 (Paris, ALCAN).

Blondel, *l'Action* (Paris, ALCAN, 1893).

Spencer, *Justice,* 1891 (Paris, ALCAN, 1893).

Delbos, *le Problème moral dans la philosophie de Spinosa,* 1893 ; — *La philosophie pratique de Kant,* 1905 (Paris, ALCAN).

Berthelot, *Science et morale* (Paris, CALMANN-LÉVY, 1896).

Cresson, *la Morale de Kant* (Paris, ALCAN, 1897).

Bourgeois, *la Solidarité* (Paris, COLIN, 2e éd., 1899).

Bourgeois et Croiset, *Essai d'une philosophie de la solidarité* (Paris, ALCAN, 1902).

Lapie, *Pour la raison* (Paris. CORNÉLY, 1902).

Lévy-Brühl, *la Morale et la Science des mœurs* (Paris, ALCAN, 1903).

Delvolvé, *l'Organisation de la conscience morale* (Paris, ALCAN, 1906).

Landry, *Principes de morale rationnelle* (Paris, ALCAN, 1906).

Belot, *Etudes de morale positive* (Paris, ALCAN, 1907).

Lalande, *Précis raisonné de morale pratique* (Paris, ALCAN, 1907).

F. Thomas, *L'Education dans la famille* (Paris, ALCAN, 1908).

De Lanessan, *L'Education de la femme moderne* (Paris, ALCAN, 1910).

Parodi, *le Problème moral et la Pensée contemporaine* (Paris, ALCAN, 1910).

Piat, *la Morale du bonheur* (Paris, ALCAN, 1910).

SOCIOLOGIE GÉNÉRALE

Lubbock, *les Origines de la civilisation*, 1870 ; — *l'Homme préhistorique*, 1872 (tr. Paris, ALCAN).

Tylor, *Civilisation primitive*, 1871 (Paris, SCHLEICHER).

Spencer, *Principes de sociologie*, 1873 ; — *la Science sociale*, 1876 ; *la Morale des différents peuples*, 1893 (Paris, ALCAN).

De Roberty, *la Sociologie* (Paris, ALCAN, 1881).

Mortillet, *le Préhistorique* (Paris, SCHLEICHER, 1883).

Fouillée, *la Science sociale contemporaine* (Paris, HACHETTE, 1885).

Tarde, *les Lois de l'imitation* (Paris, ALCAN, 1890).

De Greef, *le Transformisme social*, 1893 ; — *les Lois sociologiques*, 1895 (Paris, ALCAN).

Giddings, *Principes de sociologie*, 1896 (tr., Paris, GIARD et BRIÈRE, 1897).

L'année sociologique (Paris, ALCAN, 1896 sq.).

Frazer, *le Totémisme* (Paris, SCHLEICHER, 1898).

Deniker, *Races et Peuples de la terre* (Paris, SCHLEICHER, 1900).

Bouglé, *Qu'est-ce que la sociologie ?* (Paris, ALCAN, 1907).

MORALE INDIVIDUELLE

Rousseau, *Emile*, 1762 (Paris, DIDOT, DELAGRAVE).

Spencer, *de l'Education physique, intellectuelle et morale*, 1861 ; — *la Morale personnelle*, 1893 (Paris, ALCAN).

Bain, *la Science de l'éducation*, 1879 (Paris, ALCAN).

Compayré, *Histoire des doctrines de l'éducation* (Paris, HACHETTE, 1879).

Blackie, *l'Education de soi-même* (Paris, HACHETTE, 1881).

Guyau, *Education et Hérédité* (Paris, ALCAN, 1889).

Durkheim, *le Suicide* (Paris, ALCAN, 1898).

Mœterlinck, *Sagesse et destinée*, 1898 ; — *Le temple enseveli*, 1901 (Paris FASQUELLE).

Berthelot, *Science et Education* (Paris, LECÈNE ET OUDIN, 1901).

Le Bon, *Psychologie de l'éducation* (Paris, FLAMMARION, 1901).

Lapie (P.), *Pour la raison* (Paris, CORNÉLY, 1902).

Jaurès (J.), *Discours à la jeunesse* (Paris, CORNÉLY, 1903).

Collection : *les Grands Educateurs* (Paris, DELAPLANE, 1904 sq.).

Jacob (B.), *Devoirs* (Paris, CORNÉLY, 1907).

L'éducation morale dans l'Université (Paris, ALCAN, 1908).

Enseignement et Démocratie, 1908 ; — *L'Education et la Démocratie*, 1908 (Paris, ALCAN).

LA FAMILLE

Platon, *la République.*

Diderot, *le Fils naturel*, 1757.

V. Hugo, *Discours sur la proposition de loi Falloux*, 1851 (Paris, HETZEL).

A. Dumas fils, *les Idées de Mme Aubray*, 1867 ; — *Denise*, 1885 et les *préfaces* (Paris, CALMANN-LÉVY).

Stuart Mill, *l'Assujettissement des femmes*, 1869.

Engels, *Origines de la famille*, 1884 (tr. fr. 1893).

Starcke, *la Famille primitive* (Paris, ALCAN, 1891).

Ostrogowski, *la Femme au point de vue du droit public*, 1896 (Paris, HETZEL).

P. Strauss, *Assistance sociale* (Paris, ALCAN, 1901)

Novicow, *l'Affranchissement de la femme* (Paris, ALCAN, 1903).

L. Bourgeois, *Pour la Société des nations* (Paris, FASQUELLE, 1909).

Croiset, *les Démocraties antiques* (Paris, FLAMMARION, 1909).

C. Milhaud, *l'Ouvrière en France* (Paris, ALCAN, 1909).

LE DROIT. — MORALE SOCIALE

Montesquieu, *l'Esprit des lois*, 1748.

Jhering, *la Fin dans le droit, la lutte pour le droit*, 1875 (tr. fr. Paris, CHEVALIER-MARESQ).

Fouillée, *l'Idée moderne du Droit*, 1878 (Paris, HACHETTE).

Beaussire, *les Principes du droit*, 1888.

Tarde, *La logique sociale*, 1895 ; — *Les lois sociales*, 1898 ; — *les Transformations du droit*, 4e éd., 1903 (Paris, ALCAN).

Summer Maine, *l'Ancien droit* (tr. Paris, PEDONE, 1897).

Tanon, *l'Evolution du droit et la conscience sociale* (Paris, ALCAN, 1900).

Duclaux, *Hygiène sociale* (Paris, ALCAN, 1901).

Questions de morale, 1901 ; — *Etudes sur la philosophie morale au* XIXe *siècle*, 1904 ; — *les Applications sociales de la solidarité*, 1904 ; — *Morale sociale*, 1909 (Paris, ALCAN).

G. Séailles, *les Affirmations de la conscience moderne*, 1903 ; — *Education ou Révolution*, 1904 (Paris, COLIN).

Ballaguy, Bouglé, Darlu, Lottin et Rayot, *Pour la liberté de conscience* (Paris, Cornély, 1904).

A. France, *Opinions sociales* (Paris, Cornély, 1906).

Vandervelde, *Essais socialistes* (Paris, Alcan, 1906).

Cruet, *la Vie du droit et l'impuissance des lois* (Paris, Flammarion, 1908).

LE DROIT DE PUNIR

Lombroso, *l'Homme criminel* (Paris, Alcan, 1876) ; — *le Crime, causes et remèdes*, (Paris, Schleicher, 1899).

Garofalo, *la Criminologie* (Paris, Alcan, 1885).

Lévy-Brühl, *l'Idée de responsabilité* (Paris, Hachette, 1885).

Tarde, *la Criminalité comparée*, 1886 ; — *La philosophie pénale* (Paris, Alcan, 1890).

Ferri, *Sociologie criminelle*, 3e éd., 1892 (Paris, Alcan).

M. de Fleury, *l'Ame du criminel* (Paris, Alcan, 1898).

Saleilles, *l'Individualisation de la peine* (Paris, Alcan, 1898).

Landry, *la Responsabilité pénale* (Paris, Alcan, 1902).

Maxwell, *le Crime et la Société* (Paris, Flammarion, 1909).

RELATIONS ÉCONOMIQUES

Proudhon, *Qu'est-ce que la propriété ?* 1840 ; — *Système des contradictions économiques*, 1846 ; — *Organisation du crédit*, 1848 ; — *Résumé de la question sociale*, 1848.

Stirner, *l'Unique et sa propriété*, 1844 (tr. Paris, Stock, 1900).

K. Marx, *le Capital*, 1867 (tr. Paris, Flammarion, 1872 et 1901) ; — *Manifeste communiste*, 1848 (Paris, Société nouvelle-Cornély, 1910).

Tolstoï, *Œuvres sociales et religieuses*, 1877-1910, *passim*.

Fouillée, *la Science sociale contemporaine*, 1880 ; — *la Propriété sociale et la démocratie*, 1884 ; — *le Socialisme et la Sociologie réformistes* ; 1909 (Paris, Alcan).

Ingram, *Histoire de l'Economie politique*, 1888 (Paris, Larose).

De Laveleye, *la Propriété et ses formes primitives*, 4e éd., 1891 ; — *le Socialisme contemporain*, 6e éd., 1891 (Paris, Alcan).

Espinas, *Histoire des doctrines économiques* (Paris, Colin, 1891).

Le Bon, *Psychologie du socialisme* (Paris, Alcan, 1892).

Durkheim, *la Division du travail social* (Paris, Alcan, 1893).

Ziegler, *la Question sociale est une question morale*, tr. fr. 1893 (Paris, Alcan).

Kropotkine, *la Conquête du pain* (Paris, Stock, 4e éd., 1894).

Fournière, *Idéalisme social*, 1897 ; — *Théories socialistes*, 1904 (Paris, Alcan).

Jaurès, *Etudes socialistes* (Paris, Ollendorf).

Stein, *la Question sociale au point de vue philosophique*, 1897 (tr., Paris, Alcan, 1900).

Gide, *Principes d'Economie politique*, 6e éd., 1898 ; — *Histoire des doctrines économiques* (Paris, Larose, 1909).

Richard, *le Socialisme et la Science sociale*, 2e éd. 1899.

A. Menger, *le Droit au produit intégral du travail*, tr. fr. 1900 (Paris, Giard et Brière) ; — *L'Etat socialiste* (tr., Paris, Société nouvelle-Cornély, 1904).

Métin, *le Socialisme sans doctrines* (Paris, Alcan, 1900).

Novicow, *la Critique du Darwinisme social*, 1900 ; — *le Problème de la misère*, 1910 (Paris, Alcan).

G. Renard, *le Régime socialiste* (Paris, Alcan, 1900).

Landry, *Utilité sociale de la propriété individuelle* (Paris, Société nouvelle-Cornély, 1901).

Tarde, *Psychologie économique* (Paris, Alcan, 1901).

Milhaud (Edgard), *la Science économique* (Paris, Cornély, 1902) ; — *La Démocratie socialiste allemande* (Paris, Alcan, 1903).

Vandervelde, *L'exode rural et le retour aux champs* (Paris, Alcan, 1902) ; — *le Collectivisme et l'Evolution industrielle* (Paris, Société nouvelle-Cornély, 1906).

Basch, *l'Individualisme anarchiste* (Paris, Alcan, 1903).

E. Lévy, *Affirmations du droit collectif* (Paris, Cornély, 1903).

Bourguin, *les Systèmes socialistes et l'évolution économique* (Paris, Colin, 1904).

H. Denis, *Histoire des systèmes économiques et socialistes* (Paris, Giard et Brière, 1904).

J. Chastin, *Syndicats et Trusts* (Paris, Alcan, 1907).

Renard, *le Socialisme à l'œuvre* (Paris, Cornély, 1909).

Pic, *la Protection légale des travailleurs*, etc. (Paris, Alcan, 1910).

L'ÉTAT. — LA NATION.

Platon, *République* ; — *les Lois*.

Aristote, *Politique*.

Rousseau, *Du contrat social*, 1762.

Voltaire, *Discours sur la tolérance*, 1763.

Proudhon, *De la Justice dans la Révolution*, 1858.

Stuart Mill, *De la liberté*, 1859, tr. fr. 1861.

Janet, *Histoire de la science politique* (Paris, Alcan, 2e éd., 1872).

Fustel de Coulanges, *la Cité antique*, 1876 (Paris, Hachette).

Bluntschli, *Théorie générale de l'Etat* (tr. fr. Paris, 1877).

Spencer, *l'Individu contre l'Etat*, 1884 (tr., Paris, Alcan, 1885).

Renan, *Qu'est-ce qu'une nation ?* (Paris, Calmann-Lévy, 1887).

De Laveleye, *le Gouvernement dans la démocratie* (Paris, Alcan, 2e éd. 1896).

H. Michel, *l'Idée de l'Etat* (Paris, Hachette, 1896).

Seignobos, *Histoire politique de l'Europe contemporaine*, 1896 (Paris, Colin).

Bouglé, *les Idées égalitaires*, 1899 ; — *La démocratie devant la science*, 1903 (Paris, Alcan) ; — *Pour la démocratie française*, 1903 ; — *Solidarisme et Libéralisme* (Paris, Cornély, 1906).

Jacob (B.), *Pour l'Ecole laïque* (Paris, Cornély, 1899).

Lapie, *la Justice par l'Etat* (Paris, Alcan, 1899).

Richet, *les Guerres et la Paix* (Paris, Schleicher, 1899).

Tarde, *Transformation du pouvoir* (Paris, ALCAN, 1899).

Aulard, *Histoire politique de la Révolution française* (Paris, COLIN, 1901)

Goblot, *Justice et Liberté* (Paris, ALCAN, 1902).

H. Lafontaine, *Histoire sommaire des arbitrages internationaux* (Berne, STAMPFLI, 1902) ; — *Bibliographie de la paix et de l'arbitrage international* (Paris, INSTITUT INTERNATIONAL DE BIBLIOGRAPHIE, 1904).

Fournière, *l'Individu, l'Association et l'Etat* (Paris, ALCAN, 1906).

LES RELATIONS INTERNATIONALES

De Maupassant : *Sur l'eau* (passage sur la guerre) (Paris, FLAMMARION, 1888).

De Lanessan, *la Lutte pour l'existence et l'évolution des sociétés*, 1903 ; *La concurrence sociale et les devoirs sociaux*, 1904 (Paris, ALCAN).

La paix et l'enseignement pacifiste (Paris, ALCAN, 1904).

La guerre et le militarisme (Paris, SCHLEICHER, 1904).

Revue : La Paix par le droit.

PHILOSOPHIE GÉNÉRALE ET MÉTAPHYSIQUE. — LES SYSTÈMES

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE. — LES SYSTÈMES. EXPOSÉS GÉNÉRAUX ET OUVRAGES CRITIQUES.

Consulter les *œuvres des grands philosophes* et les histoires de la philosophie, en particulier, pour la philosophie ancienne : Zeller, *Philosophie des Grecs*, Ritter et Preller ; — pour la philosophie moderne : *Kuno-Fischer*, *Höffding*, et les manuels généraux de *Renouvier*, *Weber*, *Janet*, *Séailles*, *Ueberweg*.

Ravaisson, *Essai sur la Métaphysique d'Aristote* (Paris, IMP. ROYALE et CH. JOUBERT, 1837-1846) ; — *la Philosophie en France au XIXe siècle* (Paris, HACHETTE, 1868)

Taine, *les Philosophes classiques du XIXe siècle en France* (Paris, HACHETTE, 1857).

Littré, *Paroles de philosophie positive*, 1859.

Lange, *Histoire du matérialisme*, 1866 (tr. Paris, SCHLEICHER, 1877).

Bouillier, *Histoire de la philosophie cartésienne* (Paris, DELAGRAVE, 1877).

Fouillée, *la Philosophie de Platon* (Paris, HACHETTE, 1869) ; — *la Philosophie de Socrate* (Paris, ALCAN, 1874).

Ribot, *la Philosophie de Schopenhauer* (Paris, ALCAN, 1874).

D. Nolen, *la Métaphysique de Leibniz et la critique de Kant* (Paris, ALCAN, 1875).

Lyon, *l'Idéalisme anglais* (Paris, ALCAN, 1888).

Adam, *la Philosophie de Bacon* (Paris, ALCAN, 1890).

Gomperz, *les Penseurs de la Grèce*, 1893-1898 (tr. Paris, ALCAN, 1904 sq.).

Brunschvicg, *Spinoza* (Paris, ALCAN ,1894).

Boutroux, *Etudes d'histoire de la philosophie* (Paris, ALCAN, 1897) ; — *Pascal* (HACHETTE, 1900).

H. Berr, *l'Avenir de la philosophie* (Paris, HACHETTE, 1899)

Lalande, *la Dissolution opposée à l'évolution* (Paris, ALCAN, 1899).

Barzelotti, *la Philosophie de Taine* (Paris, ALCAN, 1900).

Collection : *Les Grands philosophes* (Paris, ALCAN, 1900 sq.).

Delacroix, *Essai sur le mysticisme spéculatif en Allemagne au XIXe siècle* (Paris, ALCAN, 1900).

Léon, *la Philosophie de Fichte* (Paris, ALCAN, 1902).

Liard, *Descartes* (Paris, ALCAN, 2e éd. 1903).

Collection : *les Philosophes* (Paris, DELAPLANE, 1904 sq.).

Cresson, *le Malaise de la pensée philosophique* (Paris, ALCAN, 1905).

Lévy-Brühl, *la Philosophie d'Auguste Comte* (Paris, ALCAN, 2e éd. 1905).

Séailles, *la Philosophie de Renouvier* (Paris, ALCAN, 1905).

Delvolvé, *Religion, critique et philosophie positive chez Bayle* (Paris, ALCAN, 1906).

Keim, *Helvétius* (Paris, ALCAN, 1907).

R. Berthelot, *Evolutionisme et platonisme* (Paris, ALCAN, 1908).

Bloch, *la Philosophie de Newton* (Paris, ALCAN, 1908).

Rey, *la Philosophie moderne* (Paris, FLAMMARION, 1908).

Chevrillon, *Taine* (*Revue de Paris*, 1909).

Russel, *la Philosophie de Leibniz* (Paris, ALCAN, 1909).

Tisserand, *Maine de Biran* (Paris, ALCAN, 1909).

Hamelin, *la Philosophie de Descartes* (Paris, ALCAN, 1910).

SUR LES GRANDS COURANTS DE LA PENSÉE CONTEMPORAINE

Aug. Comte, *Cours de philosophie positive*, 1828-1842 (surtout les deux premiers volumes).

Renouvier, *Essais de critique générale*, 1854-1896 (Paris, FISCHBACHER) ; *la Monadologie nouvelle*, 1899 ; — *les Dilemnes de la métaphysique pure*, 1901 ; — *Histoire et solution des problèmes métaphysiques*, 1901 ; — *le Personnalisme*, 1903 (Paris, COLIN).

Büchner, *Force et Matière*, 1855 ; — *Nature et Science*, 1862 (Paris, SCHLEICHER).

Vacherot, *la Métaphysique et la Science* (Paris, HACHETTE, 1858).

Spencer, *les Premiers principes*, 1860 (tr. Paris, ALCAN, 1871).

Haeckel, *le Monisme*, 1868 ; — *Histoire de la création des êtres organisés*, 1893 ; — *les Enigmes de l'Univers*, 5e éd. 1900 (Paris, SCHLEICHER).

Nietzsche, *Œuvres traduites*, 1869-1888 (MERCURE DE FRANCE).

Renan, *les Dialogues philosophiques*, 1876 ; — *l'Avenir de la Science*, 1890, (Paris, CALMANN-LEVY).

Liard, *la Science positive et la métaphysique* (Paris, ALCAN, 1879).

Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, 1889 ; — *l'Evolution créatrice*, 1907 (Paris, ALCAN).

Fouillée, *l'Avenir de la métaphysique fondée sur l'expérience*, 1889 ; — *l'Evolutionisme des idées-forces*, 1890 ; — *le Mouvement positiviste et la conception sociologique du monde*, 1896 ; — *le Mouvement idéaliste et la réaction contre la science positive*, 1896 et les *autres œuvres, passim* (Paris, ALCAN).

W. James, *Œuvres traduites*, 1890-1910, citées ici sous différentes rubriques.

Naville, *la Définition de la Philosophie*, 1894 ; — *les Philosophies négatives*, 1899 (Paris, Alcan).

Lachelier, *Psychologie et Métaphysique* et *Fondement de l'induction* (Paris, Alcan, 2e éd. 1896).

Tarde, *l'Opposition universelle* (Paris, Alcan, 1897).

Brunetière, *Discours de combat* (Paris, Perrin, 1900 et 1903).

Weber, *Vers le positivisme absolu par l'idéalisme* (Paris, Alcan, 1903).

Berthelot, *Science et philosophie* (Paris, Calmann-Levy, 1905).

Schiller, *Etudes sur l'humanisme*, 1906 (tr. Paris, Alcan, 1910).

Evellin, *la Raison pure et les antinomies* (Paris, Alcan, 1907).

Schinz, *Antipragmatisme* (Paris, Alcan, 1908).

Boex-Borel, *le Pluralisme* (Paris, Alcan, 1909).

Chide, *le Mobilisme moderne* (Paris, Alcan, 1909).

Eücken, *les Grands Courants de la pensée contemporaine* (tr. Paris, Alcan, 1910).

Dunan, *les deux Idéalismes* (Paris, Alcan, 1911).

Boutroux, *Œuvres* citées ci-dessous.

Durkheim, *Œuvres* citées ici sous différentes rubriques.

Séailles, *Œuvres* citées ici sous différentes rubriques.

THÉORIE DE LA CONNAISSANCE

I. — VALEUR DE LA CONNAISSANCE ET DE LA SCIENCE

Cournot, *Essai sur le fondement de nos connaissances*, 1851 ; — *de l'Enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire*, 1861 (Paris, Hachette).

Renouvier, *Essais de critique générale*, 1854 (Paris, Fischbacher).

Stuart Mill, *Examen de la philosophie de Hamilton*, 1865 (tr. Paris, Alcan, 1869).

Lachelier, *Fondement de l'induction* (Paris, Alcan, 1871).

Boutroux, *la Contingence des lois de la nature*, 1874 ; — *de l'Idée de loi naturelle*, 1895 (Paris, Alcan).

Brochard, *l'Erreur*, 1879 ; — *les Sceptiques grecs*, 1887 (Paris, Alcan).

Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, 1889; — *Matière et Mémoire*, 1900 (Paris, Alcan).

Roberty, *l'Agnosticisme* (Paris, Alcan, 1892).

Blondel, *les Approximations de la vérité* (Paris, Alcan, 1900).

Jaurès, *De la Réalité du monde sensible* (Paris, Alcan, 2e éd. 1902).

Poincaré, *la Science et l'hypothèse*, 1902 ; — *la Valeur de la Science*, 1903 (Paris, Flammarion).

Hamelin, *Essai sur les éléments principaux de la représentation* (Paris, Alcan, 1907).

Rey, *l'Energétique et le Mécanisme au point de vue des conditions de la connaissance* (Paris, Alcan, 1907).

Meyerson, *Identité et réalité* (Paris, ALCAN, 1908); — *de l'Explication dans les sciences* (Paris, PAYOT, 1921).

W. James, *la Philosophie de l'expérience* (Paris, FLAMMARION, 1910).

Voir aussi les ouvrages sur la science en général et les méthodes scientifiques.

Cf. les théories des grands philosophes et ce qui en est dit dans les ouvrages qui leur sont consacrés et les histoires de la philosophie, indiqués plus haut.

II. — LES PRINCIPES DIRECTEURS DE LA CONNAISSANCE ET LES FORMES DE LA SENSIBILITÉ

Schopenhauer, *de la quadruple racine du principe de raison suffisante*, 1813 (tr. Paris, ALCAN, 1882).

Janet, *les Causes finales* (Paris, ALCAN, 1876).

Dunan, *Formes de la sensibilité*, 1884 ; — *Théorie psychologique de l'espace*, 1895 (Paris, ALCAN).

Guyau, *l'Idée de temps* (Paris, ALCAN, 1890).

L'AME

Cf. les théories des grands philosophes et ce qui en est dit dans les ouvrages qui leur sont consacrés et les histoires de la philosophie, indiqués plus haut.

Guibert, *l'Ame de l'homme* (Paris. BLOUD, 2e édit. 1899).

Binet, *l'Ame et le corps* (Paris, FLAMMARION, 1905).

Brunschvicg, *la Vie de l'esprit* (Paris, ALCAN, 2e éd. 1906).

Bergson, *l'Evolution créatrice* (Paris, ALCAN, 1907).

LA MATIÈRE

Cf. les théories des grands philosophes et ce qui en est dit dans les ouvrages qui leur sont consacrés et les histoires de la philosophie, indiqués plus haut.

Laplace, *Exposition du système du monde*, 1821.

Büchner, *Force et matière*, 1855 (Paris, SCHLEICHER).

Dauriac, *Matière et Force*, 1878 (Paris, ALCAN).

Stallo, *la Matière et la Physique moderne* (Paris, ALCAN, 1884).

Lord Kelvin, *la Constitution de la matière* (Paris, GAUTHIER-VILLARS, 1893).

Hannequin, *Essai critique sur l'hypothèse des atomes dans la science contemporaine* (Paris, ALCAN, 1895).

Dastre, *la Vie et la Mort* (Paris, FLAMMARION, 1903).

Le Bon, *l'Evolution de la matière*, 1905; — *l'Evolution des forces*, 1907 (Paris, FLAMMARION).

Lodge, *la Matière et la Vie* (Paris, ALCAN. 1907).

LA THÉORIE DE LA LIBERTÉ

Fouillée, *Liberté et Déterminisme* (Paris, ALCAN, 1872).

Boutroux, *de la Contingence des lois de la nature* (Paris, ALCAN, 1874).

Secrétan, *Philosophie de la liberté*, 1879.

Clay, *l'Alternative* (Paris, ALCAN, 1886).

Naville, *le Libre arbitre* (Paris, ALCAN, 1890).

Fonsegrive, *Essai sur le libre arbitre* (Paris, ALCAN, 2e éd. 1895).

Sabatier, *Philosophie de l'effort* (Paris, ALCAN, 1903).

Sully-Prudhomme, *Psychologie du libre arbitre* (Paris, ALCAN, 1907).

DIEU. — HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES RELIGIONS

Cf. les théories des grands philosophes et ce qui en est dit dans les ouvrages qui leur sont consacrés et les histoires de la philosophie, indiqués plus haut.

Bossuet, *Connaissance de Dieu et de soi-même* (1670-1680), publ. 1722.

Pascal, *Pensées* (éd. 1670).

Clarke, *Existence de Dieu* (1704-1706).

Fénelon, *Existence de Dieu* (1713-1718).

Voltaire, *Lettres philosophiques* (1735) ; — *Dictionnaire philosophique* (1764).

De Bonald, *Recherches philosophiques*, 1818.

De Lamennais, *Essai d'un système de philosophie catholique*, 1830-1832 ; *Esquisse d'une philosophie*, 1841-1846.

J. Simon, *Religion naturelle*, 1856 (Paris, HACHETTE).

Caro, *l'Idée de Dieu et ses nouveaux critiques* (Paris, HACHETTE, 1864).

Vacherot, *la Religion* (Paris, ALCAN, 1868).

De Hartmann, *la Religion de l'avenir*, 1874 (Paris, ALCAN, 1876).

Stuart Mill, *Essais sur la religion*, 1874 (Paris, ALCAN, 1875).

J.-W. Draper, *les Conflits de la science et de la religion*, 1875 (Paris, ALCAN).

Tiele, *Manuel de l'histoire des religions*, 1876 (tr. Paris, LEROUX).

Oldenburg, *le Boudha*, 1881 ; — *la religion du Veda*, 1894 (tr. fr. Paris, ALCAN, 1903)

Chantepie de la Saussaye, *Histoire des religions* (tr. fr. Paris, COLIN, 1887).

Guyau, *l'Irréligion de l'avenir* (Paris, ALCAN, 1887).

Lang, *Mythes et Religions*, 1887 (Paris, ALCAN, tr. 1895).

Brunetière, *la Science et la religion* (Paris, FIRMIN-DIDOT, 1895) ; — *Sur les chemins de la croyance* (Paris, PERRIN, 1904).

A.-D. White, *Histoire de la lutte entre la science et la théologie* (Paris, ALCAN, 1896).

Sabattier, *la Religion et la culture moderne*, 1897 ; — *Esquisse d'une philosophie de la religion*, etc., 1897 ; — *la Religion d'autorité et la religion de l'esprit*, 1904 (Paris, FISCHBACHER).

Piat, *la Destinée de l'homme*, 1898 ; — *de la croyance en Dieu*, 1907 (Paris, ALCAN).

Loisy, *Œuvres* (passim) (la plupart Paris, LEROUX, à partir de 1900).

Höffding, *Philosophie de la religion*, 1901 (Paris, ALCAN).

Le Dantec, *Le Conflit* (Paris, COLIN 1901) ; — *l'Athéisme* (Paris, FLAMMARION, 1907).

A.Murisier, *les Maladies du sentiment religieux* (Paris, ALCAN, 1901).

W. James, *l'Expérience religieuse*, 1902 (tr. Paris, ALCAN, 1906).

Hébert, *l'Evolution de la foi catholique*, 1905 ; — *le divin*, 1907 (Paris ALCAN).

De Lapparent, *Science et apologétique* (Paris, BLOUD, 1905).

Berthelot, *Science et libre pensée* (Paris, CALMANN-LÉVY, 2e éd. 1906).

Le Roy, *Dogme et critique* (Paris, BLOUD, 1906).

Pacheu, *Du Positivisme au mysticisme* (Paris, BLOUD, 1906).

Schopenhauer, *Sur la religion* (tr. fr. Paris, ALCAN, 1906).

Moisant, *Dieu. L'expérience en métaphysique* (Paris, RIVIÈRE, 1907).

Boutroux, *Science et religion* (Paris, FLAMMARION, 1908).

Delacroix, *Etudes d'histoire et de psychologie du mysticisme* (Paris, ALCAN, 1908).

L. G. Lévy, *une religion rationnelle et laïque* (Paris, NOURRY, 1908).

S. Reinach, *Orpheus* (Paris, PICARD, 1908).

Religions et sociétés, 1908 ; — *Morales et religions*, 1909 (Paris, ALCAN)

Bourdeau, *Pragmatisme et modernisme* (Paris, ALCAN, 1909).

Hubert et Mauss, *Mélanges d'histoire des religions* (Paris, ALCAN, 1909).

Lyon, *Enseignement et Religion*, 1909 (Paris, ALCAN).

Guignebert, *l'Evolution des dogmes* (Paris, FLAMMARION, 1910).

Durkheim, *les Formes élémentaires de la vie religieuse* (Paris, ALCAN, 1913).

INDEX BIOGRAPHIQUE [1]

DES

PRINCIPAUX AUTEURS CITÉS

(Tomes I et II)

Le point d'interrogation à côté d'une date indique qu'elle est *approximative* ; à côté d'un mot, indique que le fait rapporté est *douteux*.

Le mot qui suit immédiatement le nom indique le lieu de naissance.

Les indications entre parenthèses, désignant des faits scientifiques, signifient que l'auteur cité a été leur initiateur ou a contribué directement à leur invention. Les indications entre parenthèses, désignant les théories scientifiques ou philosophiques ou des chapitres de la science, signifient que l'auteur cité a contribué à leur développement.

Les noms des ouvrages sont en italique.

Quand il nous a été impossible d'indiquer la date de naissance ou de mort, nous avons indiqué la date d'un ouvrage capital, ou l'époque au cours de laquelle ont paru les principaux travaux de l'auteur cité.

L'épithète *contemporain* signifie que l'auteur cité est vivant ou qu'il l'était encore il y a peu de temps.

Une seule date, sans plus, indique la naissance des auteurs encore vivants en 1921.

Alembert (d'), Paris (1717-1783). — Mathématicien et philosophe. — Avec Diderot a dirigé l'*Encyclopédie* (1750) dont il écrivit le *Discours préliminaire*, sa principale œuvre philosophique (intéressante en particulier par ce qui y est dit sur les sciences). Autres œuvres importantes : *Traité de Dynamique* (1743). — *Traité des fluides* (1744). — *Recherches sur différents points du système du monde* (1754). — *Mélanges de littérature et de philosophie* (contenant en particulier des *Eléments de philosophie* (1752).

Ampère, Lyon (1775-1836). — Mathématicien et physicien (lois des courants, théorie de l'électrodynamique). — Son *Essai sur la philosophie des sciences* (1834) contient des réflexions intéressantes sur celles-ci et une psychologie remarquable où il élargit et généralise les idées de Maine et de Biran. — Cf. ses *Lettres* à ce dernier.

Anaxagore, Clazomène (500 ?-428 av. J.-C.). — Philosophe, physicien, astromone et géomètre grec. Se rattache à l'école des physiciens ioniens, par une physique qualificative qui n'a pas été sans influence sur Platon et Aristote. A le premier appelé le principe organisateur de la matière νοῦς (intelligence), sans qu'on puisse affirmer toutefois qu'il le considérait comme immatériel.

Anaximandre, Milet (610 ?-547 ? av. J.-C.). — Philosophe grec, école des physiciens ioniens, disciple (?) de Thalès : physicien et astronome. — Théorie très ingénieuse sur le système du monde.

Anaximène, Milet (560 ou 567 ?-568 av. J.-C.). — Philosophe grec (école des physiciens d'Ionie). — Disciple d'Anaximandre sur lequel il paraît plutôt rétrograder.

Anderson, Glascow (1858). — Professeur de logique et de philosophie mentale à l'Université de Sidney. — Contribution aux travaux de la psychologie expérimentale (en particulier à l'étude des sensations).

Andler, Strasbourg (1866). — Professeur à la Sorbonne. Germaniste français. A étudié Kant et surtout le socialisme allemand ; — travaux sur la littérature allemande.

Apathy (Istran). Anatomiste hongrois contemporain professeur de zoologie et d'anatomie à l'Univertité de Kolozsvar. Connu surtout par sa critique de la théorie du neurone. Il est partisan de la théorie de la continuité des fibres nerveuses en se fondant sur l'anatomie des invertébrés (découverte des fibrilles nerveuses).

Arago, Estagel (France) (1786-1853). — Physicien (a aidé à l'acceptation de la théorie ondulatoire de la lumière de Fresnel ; a dé-

---

1. Nous serons reconnaissants de toutes les omissions ou erreurs qu'on voudra bien nous signaler dans cet index qui, en ce qui concerne les contemporains, est difficile à établir ou à contrôler.

couvert la polarisation colorée, le magnétisme par rotation, etc.) et astronome (travaux remarquables de vulgarisation : *Astronomie populaire*). A joué un rôle politique sous Louis-Philippe et surtout en 1848.

Archimède, Syracuse (287 ?-212 av. J.-C.). — Géomètre grec. — Travaux sur les volumes et les surfaces courbes, sur la mécanique (théorie des machines simples), sur l'hydrostatique (principe d'Archimède), sur la méthode mathématique (dont il a précisé certains procédés). Il a bien vu et les exigences de la rigueur démonstrative, et la possibilité de l'alliance de l'expérience et de la forme mathématique. Il est le précurseur le plus net de l'analyse infinitésimale et de notre méthode scientifique.

Aristippe, Cyrène (435 ?-... av. J.-C.). — Philosophe grec. A subi l'influence de Socrate et des Sophistes, professe une morale du plaisir que reprendra sous une forme beaucoup plus étudiée Epicure.

Aristote, Stagyre (384-322 av. J.-C). — Un des plus grands philosophes et savants de la Grèce. — Disciple de Platon, il en continue la philosophie idéaliste (inaugurée par Socrate) en faisant une part beaucoup plus grande à l'expérience. Mais le concept, l'idée générale, reste toujours l'élément essentiel des choses. Aristote fut un savant à peu près universel (géomètre et sociologue). Ses théories philosophiques et scientifiques ont fait autorité pendant presque tout le moyen âge (scolastique) et jouent ainsi un rôle immense dans l'histoire de la civilisation. Sa philosophie, adaptée au christianisme, surtout par saint Thomas, est encore la base de la philosophie catholique.

Aubert, Francfort-sur-Oder (1826). — Médecin et physiologiste allemand. — Contributions à la psychophysique, notamment avec Helmholtz ; a critiqué la loi de Fechner (ses principales expériences ont paru dans *Elemente der Psychophysik*, 1860).

Bachofen. — Juriste et sociologue allemand (*le Droit matriarcal*, 1861).

Bacon (baron *François, de Vérulam,* vicomte *de Saint-Albon*), Londres (1561-1626). — Philosophe, jurisconsulte et homme politique. — Esprit très positif pour son époque, il peut être considéré comme le précurseur de cette philosophie *empirique anglaise* qui répugne aux grandes constructions systématiques *a priori*, et essaye de se tenir aussi près que possible des faits d'observation. C'est dans cet esprit qu'il écrit son *Instauratio magna* où il oppose à la théorie aristotélicienne des sciences une théorie nouvelle appuyée tout entière sur l'expérience. L'œuvre est inachevée. Des six parties qu'elle devait comprendre nous n'avons que la première (*De dignitate et augmentis scientiarum*), la deuxième (*Novum organum*), des fragments de la troisième et des indications rudimentaires sur les autres. — Ne pas le confondre avec **Roger Bacon,** moine anglais (1214-1294 ?), physicien remarquable, qui, lui aussi, fut un défenseur hardi de la méthode expérimentale.

Bagehot, Longport (1826-1877). — Historien et économiste anglais. — (*Lois scientifiques du développement des nations dans leurs rapports avec les principes de la sélection naturelle et de l'hérédité*). (1874).

Bailey (*Samuel*), Scheffield (1791-1870). — Philosophe, économiste et psychologue anglais. — *Lettres sur la philosophie de l'esprit romain* (1855-1863). — *Théorie du raisonnement.* — *Examen de la théorie de la vision de Berkeley,* etc. — Un des initiateurs de la psychologie scientifique bien qu'il se rattache encore à l'école philosophique écossaise.

Bain (*Alexandre*), Aberdeen (1818-1903). — Psychologue et philosophe anglais : l'un des promoteurs de la psychologie positive, qui reste chez lui plus descriptive qu'expérimentale. — *Les Sens et l'Intelligence.* — *Les émotions et la volonté.* — *Logique irréductive et déductive.* — *Science mentale et morale.* — *Le corps et l'Esprit.* — *La Science de l'Education.*

Barthez, Montpellier (1734-1806). — Médecin, fondateur de l'école de Montpellier, caractérisée par ses théories *vitalistes.*

Bast (F.-J.). — Duché de Hesse. — Darmstadt (1771-1811). — Diplomate et helléniste.

Bastian (*Ch.*), Trura (1837). — Physiologiste et médecin anglais (*le Cerveau comme organe de la pensée*). — Travaux de psychologie physiologique et de philosophie biologique.

Bastiat, Bayonne (1801-1850). — Economiste français de l'école libérale orthodoxe. Combattit le protectionnisme et le socialisme.

Bautain (Abbé), Paris (1796-1867). — Ouvrages de philosophie catholique.

Beaunis, Amboise (1830). — Anatomiste, physiologiste et psychologue français. — Travaux importants sur le système nerveux et les sens (sur les sensations organiques en particulier).

Bell (*Charles*), Edimbourg (1774-1842). — Médecin et physiologue anglais. — Exposition du système naturel des nerfs (1824) : découverte des fonctions différentes des racines antérieures et postérieures de la moelle épinière.

Belot (*Gustave*), Strasbourg (1859). — Contributions aux travaux de la philosophie française contemporaine (morale ; sociologie ; philosophie de la religion ; pédagogie).

Bentham, Londres (1747-1832). — Publiciste et moraliste. S'efforça de réformer la législation et la politique anglaises. — Disciple d'Helvétius, il est un des principaux représentants de l'école utilitaire anglaise. — *Introduction aux principes de morale et de jurisprudence.* — *Traité de législation civile et pénale.* — *Déontologie ou théorie des devoirs* (posthume), etc.

Bergbohm, Riga (1849). — Juriste allemand contemporain. — *Jurisprudence et philosophie du droit* (1892).

Bergson, Paris (1859). — Philosophe, professeur au Collège de France. Son influence est aussi grande à l'étranger qu'en France (les *pragmatistes* lui doivent beaucoup). Sous les constructions de notre intelligence orientée vers la pratique, il veut retrouver, à l'aide d'une intuition directe, le réel dans sa pureté primitive. — *Essai sur les données immédiates de la conscience* (1889). — *Matière et mémoire* (1899). — *L'évolution créatrice* (1907), etc.

Berkeley, Kilkrin (Irlande) (1685-1753). — Évêque et philosophe. — Continue l'analyse des représentations commencées par Locke, conclut que les notions d'objets matériels et l'espace ne sont que des constructions mentales : d'où son immatérialisme (*Théorie

travaux sur la logique (*les Sceptiques grecs*; — *la Logique des Stoïciens*; — *l'Erreur*).

Broussais, Saint-Malo (1772-1838). — Médecin français, élève de Bichat et de Pinel. Adversaire ardent des théories psychologiques spiritualistes et des théories médicales de son époque.

Brunetière, Toulon (1849-1906). — Grand publiciste français. Ecole catholique libérale. *l'Utilisation du positivisme*; *Discours de combat*). — Apologétique de la religion catholique.

Büchner, Munich (1846). — Directeur du musée d'ethnographie de Munich. Philosophe matérialiste allemand de la fin du XIXe siècle: Tout est force mécanique (*Force et Matière*).

Buffon, Montbard (1707-1788). — Grand naturaliste français. Idées philosophiques intéressantes sur le système du monde dans les *Epoques de la nature* et la *Théorie de la terre* (édités dans son *Histoire naturelle*).

Buisson (*F.*), Paris (1841). — Pédagogue, moraliste et homme politique français. — Grande influence sur l'enseignement primaire et sur le mouvement moral français.

Buret, Troyes (1810-1842). — Publiciste et économiste français.

Burmeister, Straltund (Prusse) (1807-1892. — Naturaliste et médecin, professeur à l'Université de Halle. — Travaux d'entomologie et sur la faune du Brésil.

Cabanis, Brives (1757-1808). — Médecin et physiologiste français, professeur à l'Ecole de médecine. — Théorie d'apparence matérialiste (le cerveau secrète la pensée comme le foie secrète la bile) dans ses *Rapports du physique et du moral de l'homme* (1802). — Plus tard, doctrine inclinant au spiritualisme dans sa *Lettre sur les causes premières* (1824).

Cagnard-Latour, Paris (1777-1859). — Physicien et chimiste français : travaux sur la mécanique des fluides, l'acoustique, le vol des oiseaux, etc.

Carlyle, Ecosse (1795-1881). — Historien, esthéticien, moraliste et très grand écrivain. — Esthétique idéaliste, morale socialiste chrétienne.

Cavalieri, Milan (1598-1647). — Géomètre italien ami de Galilée, précurseur de la découverte de l'analyse infinitésimale par sa géométrie des indivisibles.

Charcot, Paris (1825-1893). — L'un des maîtres de la médecine des maladies nerveuses (hystérie, hypnotisme ; utilisation remarquable de la suggestion).

Chauveau, Villeneuve-la-Guyard (France), (1828). — Professeur au Museum d'Histoire Naturelle (*Traité de physique biologique*, 1901).

Cheselden, Burrow (1688-1752). — Chirurgien anglais célèbre pour avoir opéré le premier avec succès et observé un aveugle-né en 1728.

Chwolson (*O. D.*) Saint-Pétersbourg (1852). — Physicien russe. Professeur de physique mathématique à l'Université de Saint-Pétersbourg. — Auteur d'un grand traité de physique générale traduit en français.

Cicéron, Arpinum (107-43 av. J.-C.). — *Des devoirs*. — *Des biens et des maux*. — *De la nature des dieux*. — *Les Tusculanes*. — *La République*. — Philosophie éclectique se rattachant à la Nouvelle Académie. Les ouvrages sont surtout utiles pour la reconstitution des doctrines grecques, surtout le stoïcisme, l'épicuréisme et les sceptiques, bien que ses exposés en soient le plus souvent assez superficiels.

Claparède, Genève (1873). — Psychologue suisse contemporain, professeur à l'Université de Genève. — Travaux importants de psychologie animale et de psycho-pédagogie.

Clarke, Norwich (1675-1729). — Savant philosophe et théologien anglais : *Traité de l'existence de Dieu et de la religion naturelle et révélée* (1706) (où il critique Hobbes et Spinoza), de la *Trinité* (1712), et surtout *Correspondance avec Leibniz* sur le temps, l'espace et la liberté. — S'est occupé de physique (trad. de l'*Optique* de Newton). — Ne pas confondre avec le physicien **Clarke,** auteur de la machine magnéto-électrique qui porte son nom.

Clausius, Köslin (Allemagne) (1822-1888). — Professeur à l'Université de Bonn. — Un des maîtres de la physique moderne (théorie cinétique des gaz, et surtout thermodynamique où il a montré toute la valeur du principe découvert par Carnot, et dont il a fait le deuxième principe fondamental de la science de l'énergie).

Cléomède (Ier siècle av. J.-C.). — Astronome grec, auteur d'un traité qui nous est conservé, et où il adoptait l'hypothèse héliocentrique.

Compayré, Albi (1843). — Ecrivain pédagogique français. Travaux importants sur l'histoire des doctrines pédagogiques et sur la psychologie appliquée à l'éducation.

Comte (*Auguste*), Montpellier (1798-1857). — Mathématicien et l'un des plus grands philosophes français, fondateur de l'école et de la doctrine connues sous le nom de *positivisme*, ainsi que de la science positive des sociétés ou sociologie. — *Cours de philosophie positive* professé au collège de France (1839 sq.). — *Politique positive* (1851 sq.) ; etc.

Condillac, Grenoble (1715-1780). — Philosophe français, disciple des empiristes anglais, mais influencé aussi par l'esprit cartésien, l'un des représentants les plus caractéristiques de l'esprit idéologique du XVIIIe siècle *Traité des sensations* (1752) (d'où dérivent nos idées). — *Essai sur l'origine des connaissances humaines* (1746). — *Logique* : la science est une langue bien faite, etc.

Condorcet, Ribemont (1743-1794). — Géomètre, sociologue et homme politique français, l'un des fondateurs de la théorie du progrès. — *Esquisse des progrès de l'esprit humain*.

Copernic, Thorn (1473-1543). — Astronome polonais. C'est à lui qu'on doit vraiment le triomphe de la théorie héliocentrique sur la théorie géocentrique de Ptolémée.

Corti, Pavie (1475-1544). — Médecin italien.

Cournot, Gray (1801-1877). — Mathématicien économiste et philosophe français. A travaillé surtout à la philosophie des sciences et au calcul des probabilités. Sa philosophie est surtout un probabilisme spiritualiste. — *Essai sur le fondement de nos connaissances*. — *Traité de l'enchaînement des idées dans la science et l'histoire*, etc.

Cousin (*V*), Paris (1792-1867). — Philosophe, fondateur de l'école éclectique, doctrine spiritualiste assez superficielle. — *Du vrai, du beau et du bien*.

Couturat, Paris (1868). — Contributions importantes à la philosophie des sciences (*l'Infini mathématique*) et à l'établissement d'une langue scientifique internationale.

Cuche, Grenoble (1868). — Juriste français contemporain, professeur à l'Université de Grenoble.

Cuvier, Montbéliard (1769-1832). — L'un des plus grands naturalistes de la France. A établi les principes d'une classification zoologique encore usuelle. — Doctrine catastrophique des époques de la nature. — Travaux remarquables de paléontologie.

Cyon (de), Telsch (1843). — Physiologiste et publiciste russe. Travaux importants sur le sens de l'orientation, l'ouïe, les nerfs du cœur, etc. — Idées philosophiques spiritualistes dans *Dieu et Science* (1910).

Darlu, Libourne (1849-1921). — Contributions à l'orientation contemporaine des idées morales et pédagogiques en France.

Darwin (*Charles*), Shrewsbury (1809-1882). — Naturaliste et philosophe anglais, auteur de la célèbre théorie de l'évolution par voie de sélection naturelle : *Origine des espèces* (1859). — *Descendance de l'homme* (1871). — *Expression des émotions* (1872), etc.

Davy, Penzance (1778-1829). — Grand chimiste anglais : *Eléments de philosophie chimique* (1812).

Delacroix, Paris (1873). — professeur de psychologie à la Sorbonne. Etude du sentiment religieux et du mysticisme.

Delbœuf, Liège (1831-1896). — Psychologue et philosophe mathématicien belge. — *La Psychologie comme science naturelle* (1876).

Démocrite, d'Adbère (470-361 ? av. J.-C.). — Savant géomètre et philosophe grec, contemporain de Socrate. A formulé le plus nettement de toute l'antiquité la théorie de l'atomisme dont il emprunta l'idée à Leucippe (?) et qui fut reprise par Epicure et par la physique moderne.

Deniker, Astrakan (1852-1919). — Anthropologiste français ; bibliothécaire du Muséum à Paris. — Travaux importants sur les civilisations primitives et les caractères ethniques.

Déprez (*M.*), Aillant-sur-Milleron (1843). — Mathématicien et physicien français (frottement, électricité, thermodynamique).

Descartes, La Haye (Touraine) (1596-1650). — Le plus grand philosophe français, surnommé le Père de la philosophie moderne. *Discours de la Méthode* (1637). — *Méditation* (1641). — *Traité des passions* (1649). — *Le Monde* (1664) — *Les Principes* (1781). — Très grand géomètre (invention de la géométrie analytique avec Fermat) ; très grand physicien (*Dioptrique, Météores, Mécanique*).

Destrée, près Charleroi (1863). — Homme politique belge contemporain. — Travaux sur l'association corporative.

Destutt de Tracy. — Cf. Tracy.

Dewar, Kincardine on Forth (Ecosse) (1842). — Professeur de chimie à l'Université d'Edimbourg. — Travaux considérables en physique et chimie. A étudié en outre l'action physiologique de la lumière.

Dewey, Burlington (1859). — Psychologue et philosophe américain, professeur à l'Université Columbia de New-York. (L'un des principaux membres de l'école pragmatiste).

Diophante, d'Alexandrie (chronologie très douteuse : contemporain de Néron, ou d'Antonin, ou même de Justin). — Mathématicien grec, auteur du plus ancien traité d'algèbre que nous connaissions. (Il nous reste six livres sur treize).

Driesch, Heidelberg (1867). — Biologiste allemand, professeur à l'Université de Heidelberg. — Tendances vitalistes et finalistes (*La Théorie du vitalisme, la science et la philosophie de l'organisme*) (1907).

Dubois-Reymond (ou du Bois-Reymond), Berlin (1818-1896). — Professeur de physiologie à l'Université de Berlin. — Célèbre au point de vue philosophique par son opuscule sur *les Limites de la connaissance de la nature* (doctrine relativiste).

Dubos (l'*abbé*), Beauvais (1670-1742). — Diplomate, critique et historien français : *Réflexions critiques sur la poésie et la peinture* (1719).

Duchenne de Boulogne, Boulogne-sur-Mer (1806-1875). — Médecin français. — *Mécanisme de la physionomie humaine* (1862). — Expériences remarquables sur l'expression des émotions.

Duhem, Paris (1861). — Professeur de physique théorique à l'Université de Bordeaux. Travaux nombreux sur l'histoire des sciences, la méthodologie de la physique et la physique mathématique.

Dumas (G.), Lédignan (Gard) (1866). — Professeur de psychologie expérimentale à la Sorbonne, psychologue français. — Travaux importants sur les émotions (*la Joie et la Tristesse*), la psychologie religieuse, le mysticisme (*Comte et Saint-Simon*), la pathologie nerveuse, etc.

Durand de Gros, Gros (Aveyron) (1826-1901). — Physiologiste. S'est occupé aussi de philosophie et de morale. — *Ontologie et psychologie physiologique* (1871). — *Question de philosophie morale et sociale* (1901).

Durkheim, Épinal (1858-1917). — Professeur à la Sorbonne, sociologue et moraliste, le chef de l'école sociologique positive française. — *Les Règles de la méthode sociologique.* — *La Division du travail social.* — *Le suicide.* — *L'année sociologique*, etc. — Travaux importants de pédagogie, et surtout effort pour formuler une morale véritablement positive.

Egger, Paris (1848-1909). — Professeur à la Sorbonne, philosophe et psychologue. — *La parole intérieure.*

Empédocle, d'Agrigente (écrit vers 456-436). — Philosophe grec, poète et médecin. L'un des auteurs de la théorie des quatre éléments. Physique qualitative.

Engels, Barmen (Prusse) (1820-1895). — Un des chefs du socialisme allemand. A collaboré avec K. Marx auquel il était allié, et dont il fut un fidèle adepte (doctrine du matérialisme historique et doctrine collectiviste).

Epictète, Hiérapolis en Phrygie (1er siècle après J.-C.). — Philosophe stoïcien, fut d'abord esclave. Arrien son disciple a rédigé d'après lui un *Manuel*, des *Entretiens*, etc.

Epicure, près d'Athènes (341-270 av. J.-C.). — Philosophe grec. Doctrine atomistique d'allure moins scientifique que celle de Démocrite qui l'inspire, et surtout morale du plaisir.

Leibniz qu'il chercha à concilier (*Essais.* — *Nouvelle Monadologie*, *Morale*, etc.). Ses doctrines les plus marquantes sont sa théorie de la liberté, et ses idées sur la philosophie des sciences, des mathématiques surtout.

Revault d'Allonnes (1872). — Contributions aux travaux de la psychologie expérimentale française (états affectifs ; sentiment religieux surtout.

Ribot (*Th.*), Guingamp (1839). — L'initiateur de la psychologie expérimentale en France et l'un des maîtres de la psychologie contemporaine. Promoteur de la méthode pathologique (*Maladies de la mémoire*, *de la volonté*, *de la personnalité*, *l'attention*). Travaux qui font partout autorité sur la psychologie des faits affectifs (*Psychologie ; logique des sentiments ; essai sur les passions*, etc.). — *Essais sur l'imagination créatrice.* — *L'évolution des idées générales*, etc.

Ricardo, Londres (1772-1823). — Grand économiste anglais. Doctrine du libéralisme orthodoxe (théorie de la rente).

Richet, Paris (1860). — Professeur de physiologie à l'Université de Paris. Travaux importants de physiologie, de psycho-physiologie. Collaboration au mouvement pacifiste.

Rolando (1770?-1831). Anatomiste et physiologiste italien, professa à l'Université de Turin.

Romanes, Canada (1848-1894). — Psychologue et naturaliste anglais (psychologie comparée), école évolutionniste.

Rousseau (*J.-J.*), Genève (1712-1778). — Les théories sociales, politiques et pédagogiques du grand écrivain français sont des plus connues : *le Contrat social.* — *L'Emile.* — *La Nouvelle Héloïse*, etc. Grande influence sur la Révolution française.

Rude, Dijon (1784-1855). — Grand sculpteur français.

Ruskin, Londres (1819-1900). — Grand écrivain et critique anglais. Ses théories esthétiques et sociales sont très célèbres.

Russel, Chepstouse (1872). — Membre de la Société royale de Londres. — Mathématicien et logicien anglais. A surtout cherché à établir les postulats fondamentaux des sciences mathématiques. — Travail remarquable sur Leibniz.

Ruyssen, Chinon (France) (1868). — Professeur de philosophie à l'Université de Bordeaux. — Travaux de psychologie (*Evolution psychologique du jugement*). Directeur de la Revue : *la Paix par le droit.*

Saint-Simon, Paris (1760-1825). — Doctrine socialiste et philosophie religieuse positive (dont s'est inspiré Comte).

Saleilles, Beaune (1855). — Professeur de droit à l'Université de Paris. — Travaux de grande importance sur le droit criminel.

Sanford, Californie (1859). — Professeur de psychologie expérimentale et comparée à l'Université Clark (Worcester).

Savart, Mézières (1791-1841). — Physicien français (acoustique).

Savigny, Francfort-sur-le-Mein (1779-1861). — Professeur de droit à l'Université de Münster. Initiateur de la méthode historique dans l'étude du droit.

Say (*J.-B.*), Lyon (1767-1832). — Célèbre économiste français. Doctrine du libéralisme orthodoxe.

Sayce, Shirehampton (1846). — Professeur d'assyriologie à l'Université d'Oxford. Philologue et linguiste anglais. — Travaux importants d'assyriologie.

Schelling, Wurtemberg (1775-1854). — Très grand philosophe allemand, prend place dans le mouvement idéaliste issu de Kant, à la suite de Fichte dont il fut l'élève. Condisciple de Hegel. Doctrine idéaliste posant l'identité absolue du sujet et de l'objet, de la pensée et des choses, connue directement grâce à l'intuition intellectuelle.

Scherer, Paris (1815-1889). — Publiciste et critique français.

Schiller, en Wurtemberg (1759-1805). — L'illustre poète allemand fut aussi un théoricien de l'art (lettres sur l'esthétique) et de la morale.

Schiller (*F.-C.-S.*) (1864). — Philosophe anglais, professeur à l'Université d'Oxford. L'un des initiateurs du mouvement pragmatiste avec W. James (*Etudes sur l'humanisme*).

Schneider (*H.*) — Physiologiste allemand contemporain.

Schopenhauer, Dantzig (1788-1860). — Très grand philosophe allemand, s'inspire surtout de Kant et de Platon. Panthéisme idéaliste, qui fait de la volonté le fond des choses (*le Monde comme volonté et comme représentation*) ; pessimisme célèbre.

Schröder. — Professeur de mathématiques à Karlsruhe. Mathématicien et logicien allemand contemporain. L'un des fondateurs de la logistique (algèbre de la logique).

Séailles (*G.*), Paris (1852). — Philosophe, professeur à la Sorbonne ; grande influence sur le mouvement éthique actuel. S'efforce de fonder une morale laïque indépendante, capable d'efficacité pratique (*les affirmations de la conscience moderne.* — *Education ou révolution*). — Travaux importants d'esthétique (*le Génie dans l'art*) ; doctrine idéaliste prenant son principe dans le mouvement de la vie.

Secrétan, Lausanne (1815-1895). — Professeur de philosophie à l'Université de Lausanne. Idéalisme spiritualiste, assez voisin du néocriticisme français.

Seignobos, Lamastre (Ardèche (1854). — Historien français ; professeur à la Sorbonne. — Travaux considérables, notamment sur la méthodologie historique.

Sénèque, Cordoue (3-65). — Philosophe latin : (doctrine stoïcienne atténuée), précepteur de Néron.

Sergi, Messine (1841). — Professeur d'anthropologie et physiologie à l'Université de Rome. Physiologiste et psychologue. Travaux importants sur les sentiments. — Part active au mouvement laïque.

Setschenoff. — Physiologiste russe. Auteur de travaux très importants, datant d'une quarantaine d'années, sur le système nerveux. — Découverte de la Sommation dans le système nerveux.

Shaftesbury, Londres (1671-1731). — Petit-fils de l'homme d'Etat célèbre. Doctrine du sens moral, qui transporte en morale une inspiration voisine de celle de la philosophie écossaise du sens commun.

Sigwart, Tübingen (1830-1894). — Philosophe

TABLE DES MATIÈRES

LOGIQUE

INTRODUCTION

(Matières à option)

MORALE

LIVRE II

PRÉLIMINAIRES ET HISTORIQUE

MORALE PRATIQUE

LIVRE III

DOCUMENTS ANNEXES

HYPOTHÈSES MÉTAPHYSIQUES

LIVRE IV

Table des Matières à option contenues dans ce volume (1)

1. Les autres matières à option sont contenues dans le volume I : *Psychologie.*